Anat 6 3 Bock

HAND-ATLAS

DER

ANATOMIE DES MENSCHEN.

Nebst einem

tabellarischen Handbuche der Anatomie

von

Prof. Dr. C. E. BOCK.

Vierte Auflage,

vermehrt und mit 36 durchaus neuen Stahlstichen versehen.

Berlin, 1860.

Verlag der Renger'schen Buchhandlung.

(Otto Struwe.)

234. D.

356

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

VORWORT.

Anatomie kann nur am Leichname studirt werden, niemals blos aus Büchern oder nach Abbildungen, und dieses Studium darf, soll es praktischen Nutzen gewähren, nicht im blossen Auswendiglernen der verschiedenen anatomischen Data bestehen, sondern in Erreichung einer anatomischen Imagination, welche leicht das Bild jedes einzelnen Theiles des menschlichen Körpers ins Gedächtniss zurückruft. Nach vorausgegangenem Studium am Leichname ist nun aber wohl nichts mehr vermögend, jene anatomische Imagination zu begründen, als naturgetreue Abbildungen. Da jedoch diese Abbildungen dem Gedächtnisse immer nur als Anhaltspunkt dienen können, so glaube ich, dass Abbildungen in Lebensgrösse vor Bildern im kleinern Formate, wenn diese nämlich den grössern an Deutlichkeit nicht nachstehen, keine bosondern Vorzüge haben. Im Gegentheile bieten letztere insofern weit mehr Vortheil, als sie schneller und bequemer zur Hand sein können. Von diesem Gesichtspunkte bei Bearbeitung dieses Atlasses ausgehend, wählte ich das vorliegende Format, unterliess die isolirte Darstellung der einzelnen, feinern anatomischen Gegenstände, und suchte vielmehr durch Abbildungen ganzer Figuren oder grösserer Stücke des menschlichen Körpers, an denen die Gefässe und Nerven zum deutlicheren Hervortreten colorirt sind, eine leichtere und, wie mir scheint, für den Studirenden, Arzt und Wundarzt bei Repetition der Anatomie hinreichende Uebersicht zu geben. — Dass die Abbildungen nicht alle nach der Natur gezeichnet, sondern theilweise auch nach andern Bilderwerken componirt sind, liegt vor Augen und kann dem Werke nicht zum Nachtheile

gereichen. Zur leichtern Recapitulation der Anatomie geht dem Atlas ein kurzes, tabellarisches Handbuch voraus, und um die einzelnen anatomischen Gegenstände auf den Abbildungen nicht nur schneller, sondern auch in verschiedener Umgebung finden zu können, ist ein, sowohl auf das Handbuch als auf die Abbildungen verweisender Index angehangen, der dem Besitzer dieses Werkes gewiss nicht unerwünscht sein dürfte. Ausserdem sind den Erklärungen der Abbildungen soviel als möglich erläuternde Bemerkungen und ergänzende Verweisungen beigefügt.

Leipzig, den 1. December 1860.

C. Bock.

Osteologia, Knochenlehre.

Das Knochengewebe nützt dem Körper durch seine Härte und Festigkeit, indem es Organe, die Knochen, bildet, welche eine feste Grundlage für den Körper abgeben, an welcher die weichen Theile angeheftet sind und in welcher sich schützende Höhlen für wichtige Eingeweide befinden; die sich ferner auch mit einander durch Bänder zu einem durch die Muskeln vielfach zu bewegenden Mechanismus verbinden. — Die harte, feste, trockne, gelblichweisse, geschichtete, unempfindliche Knochensubstanz besteht aus einer knorpligen und (zu fast $^2/_3$) aus einer erdigen (hauptsächlich aus phosphor- und kohlensaurem Kalk zusammengesetzten) Grundlage; sie hat an der mit der Knochenhaut überzogenen Peripherie des Knochens ein sehr dichtes, im Innern desselben ein lockeres, schwammiges Gefüge. In der gefässarmen, spröderen Rindensubstanz *(substantia compacta s. corticalis)*, welche dem unbewaffneten Auge gleichförmig dicht erscheint, zeigen sich an der äussern Oberfläche *foramina nutritia* für grössere Arterien und Venen, sowie kleinere Oeffnungen für feine Arterien, (welche in die Markcanälchen eintreten); unter dem Microscope sieht man in der Rindensubstanz: Fett und Blutgefässe enthaltende und von concentrischen Lamellen umgebene Markcanälchen (Haver'sche Canälchen), sowie mit Ernährungsflüssigkeit gefüllte Knochenkörperchen und Knochencanälchen. Dagegen enthält die schwammige Marksubstanz *(subst. medullaris s. spongiosa)* deutlich sichtbare Lücken und Höhlen (Markzellen und Markhöhlen), welche alle unter einander communiciren und von einem lockern, sehr gefässreichen Zellgewebe (Markhaut) ausgekleidet und mit Fett (Knochenmark) gefüllt sind. Nerven sind mit den grössten Arterien in die Knochensubstanz verfolgt worden.

Man theilt die Knochen ihrer äussern Gestalt nach in lange, platte, dicke und gemischte. 1) **Lange Knochen, Röhrenknochen,** *ossa longa s. cylindrica,* kommen vorzüglich an den Extremitäten als Grundlage vor, überhaupt da, wo Theile grosse und schnelle Bewegungen ausführen sollen. Sie bestehen aus einem Mittelstücke und 2 Enden. *a.* **Mittelstück, Körper,** *corpus s. diaphysis,* ist der mittlere, dünnere, lang ausgezogene, meist walzenförmige oder mehr oder weniger dreiseitige (also mit 3 Flächen und 3 Winkeln versehene) Theil. Er besteht fast ganz aus *subst. compacta* und hat in seinem Centrum eine mit Knochenmark angefüllte Höhle, Markhöhle, *tubus medullaris,* in welcher sich nur wenig *subst. reticularis* vorfindet. *b.* Die **Enden,** *extremitates s. apophyses,* bestehen fast ganz aus schwammiger Substanz (ohne Markhöhle im Innern), die mit einer dünnen Rinde umschlossen ist. Sie sind aufgeschwollener als der Körper, um bessere Gelenkflächen darzubieten, und mit einer dünnen Knorpelplatte überzogen. So lange die äussersten Stücken dieser Enden noch nicht durch Knochen-, sondern noch durch Knorpelmasse mit dem übrigen Theile vereinigt sind, nennt man sie *epiphyses.* — 2) **Platte, breite Knochen,** *ossa plana,* werden im Körper vorzüglich zur Bildung von Höhlen, oder da, wo viele Muskeln eine Befestigung brauchen, verwendet. Sie sind meist ebenso breit, als lang, und bestehen aus 2 Platten fester Substanz *(subst. vitrea),* zwischen welchen sich lockere *(diploë),* nach der Dicke des Knochens in verschiedener Quantität, befindet. Gewöhnlich sind sie auf der einen Fläche mehr oder weniger convex, auf der andern concav. 3) **Dicke, kurze, gemischte Knochen,** *ossa brevia s. multiformia,* sind von unregelmässiger Gestalt (würfelförmig, dreieckig, rundlich etc.) und von keiner sich auszeichnenden Dimension, haben deshalb mehrere Flächen und Winkel; ihr dickerer Theil heisst gewöhnlich der Körper. Hinsichtlich des Gewebes bestehen sie fast nur aus schwammiger Substanz, die mit einer dünnen Rinde umkleidet ist; sie enthalten keine Markhöhle und sind am wenigsten dem Zerbrechen ausgesetzt. Sie werden da gebraucht, wo eine auf viele kleine Knochenstücke vertheilte Bewegung hervorgebracht werden soll, oder wo die Knochen einen ziemlich grossen Umfang haben mussten, um als Stützen oder Ansatz

puncte zu dienen. Meist liegen sie in grösserer Anzahl beisammen und sind ihrem Zwecke nach mit vielen Rauhheiten und Gruben versehen. 4) **Gemischte Knochen**, *ossa mixta*, sind Combinationen, Uebergänge der 3 genannten Knochenformen. So bilden die Rippen und der Unterkiefer Uebergänge von den langen zu den platten Knochen; das Brust- und Kreuzbein von den platten zu den kurzen Knochen.

An der äussern Oberfläche *(superficies)* der genannten 3 Arten von Knochen, zeigen sich Erhabenheiten, Vertiefungen und Löcher von verschiedener Gestalt und Bedeutung, welche in die folgende Ordnung gebracht werden können. A. **Knochenerhabenheiten**, *eminentiae ossium*, dienen entweder zur Bildung eines Gelenkes, oder überhaupt zur Verbindung zweier Knochen, oder zur Befestigung von Muskeln und Bändern. Sie werden benannt: **Caput**, Kopf, ein mehr oder minder kugelförmig auslaufendes Knochenende. Der schmälere Theil, auf welchem er sitzt, heisst der Hals, *collum*. (Am Oberarm- und Oberschenkelknochen.) **Capitulum**, Köpfchen, dieselbe Bildung, nur von geringerem Umfange; an den Knochen der Mittelhand, des Mittelfusses etc. **Condylus, processus condyloideus**, Gelenkknopf oder -hügel, welcher meist nur an einer Stelle überknorpelt ist, weicht von der Kugelform ab und ist verschiedenartig gedrückt oder abgeplattet. Es werden auch einige Vorsprünge nahe an Gelenkenden, z. B. am untern Ende des Oberarms, Condylen genannt, die aber zum Ansatze von Muskeln dienen. **Tuberositas, tuber**, Höcker, eine verbreitete Hervorragung von verhältnissmässig bedeutender Höhe. Hierher gehört auch *trochanter*. **Tuberculum**, Höckerchen, eine gleiche Erhöhung von geringerem Umfange, hügelartig. **Protuberantia**, eine Erhebung von einiger Verbreitung, aber geringer Höhe. **Spina**, Stachel, eine kleine, dünne, scharfe und spitze Hervorragung; wird oft mit *crista* verwechselt. **Ramus**, Ast, die stärkere Hervorragung in dieser Ordnung. **Processus**, Fortsatz, näher benannt nach seiner Aehnlichkeit mit irgend einem Dinge *(proc. coracoideus, styloideus, odontoideus etc.)*, oder nach seiner Richtung *(proc. obliquus, transversus etc.)*. Er erhält bisweilen auch einen Beinamen von dem Theile, an welchen er anstösst, oder den er mit bilden hilft *(proc. palatinus, nasalis, orbitalis etc.)*. **Crista**, Leiste, Kamm, eine weit ausgedehnte, stärker hervorspringende Linie, welche bisweilen dicke aufgeworfene Ränder, Lefzen, *labia*, hat. **Linea**, Linie, eine weniger hervorragende, kantenähnliche Erhabenheit. — B. **Knochenvertiefungen, Aushöhlungen**, *depressiones, excavationes ossium*, sind vertiefte Räume, welche ganz oder theilweise von Knochensubstanz umschlossen sind und entweder mit der Verbindung der Knochen, mit der Anlage von Muskeln und Bändern, oder mit dem Laufe der Gefässe und Nerven in Bezug stehen. Wie: **Foveae**, Gruben, tiefe Aushöhlungen, und scharf begränzte Vertiefungen, meist von rundlicher Form mit ziemlich weiter Oeffnung. Es sind: Gelenkgruben, *cavitates s. foveae articulares*, überknorpelt, entweder flache, Dellen, *cavitates glenoideae*, oder tiefe, Pfannen, *cavitates condyloideae, acetabula*. An den letztern unterscheidet man den Grund, *fundus*, und den Rand, *limbus*. Gruben zur Aufnahme von Weichgebilden. **Impressiones**, Eindrücke, oberflächliche Vertiefungen, meist in breiten Knochen und für weiche Theile bestimmt. **Fossae**, rinnenartige Vertiefungen, welche meist der Länge nach verlaufen. **Sulci**, Furchen, wo die Länge der Vertiefung bedeutend die Breite und Tiefe übertrifft; zur Aufnahme von Gefässen, Nerven und Sehnen. **Sinus, antrum**, grössere Knochenhöhle in der Knochensubstanz, mit Oeffnungen nach aussen und mit Schleimhaut ausgekleidet. **Cellulae**, Zellen, fächerförmige Höhlen von geringerer Geräumigkeit, welche unter einander und mit grössern Höhlen in Verbindung stehen. Sie sind mit dünner Schleimhaut ausgekleidet. **Incisura**, Einschnitt, eine Aushöhlung am Knochenrande, als ob ein Stück herausgeschnitten wäre. **Fissura**, Spalte, als ob ein Schnitt, Riss, in den Knochen gemacht wäre. — C. **Wirkliche Durchbrechungen der Knochenmasse**, *perforationes*; Aufhebung der Continuität eines Knochens durch seine ganze Substanz hindurch; nämlich: **Foramen**, Loch, führt durch den Knochen hindurch oder in eine Höhle desselben. Es erhält den Beinamen von seiner Gestalt *(ovale, rotundum)*, oder dem Theile zu welchem es führt und an welchem es anliegt, oder von seiner Bestimmung. Ist es die Oeffnung eines Canales, dann wird es besser *apertura* genannt. **Canalis s. ductus**, Canal, wenn die Entfernung von der äussern zur innern Oeffnung von einiger Bedeutung ist.

Verbindungen der Knochen unter einander, *conjunctio, junctura, nexus ossium*. Ihrem Zwecke gemäss sind die einzelnen Knochen auf verschiedene Art unter einander verbunden, wonach sich auch die Structur der an einander stossenden Theile derselben richtet. Im Allgemeinen ist die Vereinigung zweier Knochen doppelter Art, entweder unbeweglich oder beweglich, was aber auf verschiedene Weise bezweckt wird. A. **Unbewegliche Verbindung**, *synarthrosis*, bei welcher die Oberflächen, welche die Knochen einander zukehren, in allen Puncten fest an einander haften. *a.* Unmittelbare Synarthrose, ohne einen Zwischenkörper, ist ganz unbeweglich. 1) *Sutura*, Naht. Hier greifen zackige, rauhe gezähnte Ränder so in einander, dass die Zacken des einen in die Vertiefungen des andern Knochens zu liegen kommen. Kommt nur zwischen den Kopfknochen vor. Man unterscheidet eine wahre und eine falsche Naht. *aa. Sutura vera*, bei welcher die Zacken deutlich und bedeutender ausgeprägt sind. Sie findet sich zwischen Schädelknochen und ist fester als die *spuria*. *α) Sutura dentata*, gezahnte Naht, wenn die Zacken parallel laufende, lange Spitzen bilden, wie bei *s. sagittalis*. *β) Sutura serrata*, wenn die Zacken kleiner sind und mit ihren Spitzen schräg über einander liegen, wie bei einer Säge; bei *s. coronalis*. *γ) Sutura limbosa*, wenn die Zacken seitwärts wieder kleinere haben, wie bei *s. lambdoidea*. *bb. Sutura spuria s. notha*, bei welcher die an einander liegenden Knochenränder ohne merkliche Zacken und Vertiefungen, nur rauh, sind, wie an den Gesichtsknochen. *α) Sutura squamosa*, der zugeschärfte Rand des einen Knochens ist schuppenartig über den des andern hinweggeschoben. *β) Harmonia*, wenn sich 2 nur etwas rauhe Ränder an einander legen. — Zwischen den eine Naht bildenden Knochenrändern liegt eine dünne, kaum merkliche Lage knorpliger (Nahtknorpel, welcher mit dem Periosteum zusammenhängt) oder häutiger Substanz, welche die Fortpflanzung eines Stosses von einem Knochen zum andern mässigen und Knochenrisse aufhalten kann. Im Alter verschwinden viele der Suturen, indem die durch sie verbundenen Knochen in einen zusammenfliessen. 2) *Gomphosis*, Einkeilung, (γόμφος, der Keil), wo ein Knochen in den andern, wie ein Keil oder Nagel eingeschlagen ist. So stecken die zapfenförmigen Wurzeln der Zähne in den Kiefern. *b.* Mittelbare Synarthrose, durch einen Zwischenkörper, lässt nach der Elasticität dieses Körpers eine geringe Bewegung zu. 3) *Synchondrosis*, Knorpelhaft, Knorpelfuge. Zwischen 2 platten Knochenflächen ist entweder ein wahrer Knorpel oder ein Faserknorpel eingelegt, welcher fest mit beiden Flächen verwächst. Nach der grössern oder geringern Elasticität dieses Zwischenkörpers, abhängig von seiner Dicke und Weichheit, findet eine geringe Beweglichkeit statt. 4) *Syndesmosis*, Bandhaft (σύνδεσμος, das Band), bei welcher 2 dicht an einander liegende Knochen durch kurze, straff von einem zum andern gezogene Bänder vereinigt sind. — B. **Bewegliche Verbindung**, *diarthrosis*, Gelenkverbindung. Hierbei können 2 einander berührende Knochen mit ihren glatten überknorpelten Oberflächen sich an einander hin und her bewegen, sie bilden ein Gelenk, *articulus*. Diese Verbindung geschieht durch Bänder, *ligamenta*, welche sich neben den einander berührenden Knochenflächen festsetzen. Sie verhalten sich nach der Art der Diarthrose verschieden, überall findet sich aber eine mit Gelenkschmiere gefüllte Synovialkapsel und ein Kapselband, welches durch eins oder mehrere Bänder, nach dem Grade der Beweglichkeit, verstärkt wird. Man unterscheidet, nach der Art und dem Grade der Beweglichkeit, die folgenden Diarthrosen. 1) *Amphiarthrosis*, straffes Gelenk, wenn 2 platte, meist kleine Gelenkoberflächen nur wenig an einander hin und her gleiten können, was durch kurze,

straffe, nicht nachgiebige Bänder bezweckt wird. Z. B. an der Hand- und Fusswurzel. 2) *Rotatio, trochoides,* Roll-, Drehgelenk, wo sich ein Knochen nur in einem halben Kreise oder $\frac{1}{3}$, entweder um sich selbst, oder um einen ihm parallel liegenden andern bewegen kann. Hierbei dreht sich entweder ein langer Knochen in einem Ringe, oder ein Knochenring dreht sich um einen cylindrischen Knochen. Der eine dieser Knochen ist mit einer halbmondförmig ausgeschweiften Gelenkfläche versehen, der andere bildet ein Köpfchen, welches von einem ringförmigen Band umgeben wird. Am Vorderarme die Speiche, der Atlas um den zweiten Halswirbel. 3) *Ginglymus,* Gewinde, Winkel-, Charnier-, Gewerbgelenk, bei welchem sich ein langer Knochen mit seinem Ende an dem eines andern in einer Richtung nur so bewegen kann, dass er einen Winkel beschreibt. Bei einem solchen Gelenke ist also nur Beugung, *flexio,* und Streckung, *extensio,* möglich, alle Seitenbewegung ist aufgehoben; deshalb sind hier auch noch Seitenbänder. Gewöhnlich greifen die Gelenkenden in einander ein; das eine, um welches sich das andere bewegt, ist meist rollenförmig, hat die Gestalt eines querliegenden, halbdurchschnittenen Cylinders, das andere Ende zeigt eine Vertiefung mit einer Erhabenheit vorn und hinten. 4) *Arthrodia,* freies Gelenk. Hier kann sich ein Knochen an dem andern nach allen Richtungen hin bewegen, so dass er einen kegelförmigen Raum umschreibt. Er kann sich in 2, sich rechtwinklig durchkreuzenden, Richtungen beugen und strecken, wodurch Bewegungen nach 4 Richtungen hin, welche man Beugung, Streckung, Ab- und Adduction nennt, hervorgebracht werden. Gehen diese in einander über, so wird ein kegelförmiger Raum beschrieben. In einem solchen Gelenke bewegt sich ein gewölbtes Knochenende in einer ausgehöhlten Grube; je grösser hierbei der Gelenkkopf im Verhältniss zur Grube, je runder er und je flacher sie ist, desto freier wird die Bewegung. Diese jetzt beschriebene Art von Gelenk nennt man noch beschränkte Arthrodie. Die freieste Arthrodie, das Kugelgelenk, ist eine Verbindung der Arthrodie mit Rotation, bei welcher der Knochen nicht nur die Bewegungen nach jenen 4 Richtungen hin ausführen, sondern sich auch um seine Achse oder eine dieser parallele Linie drehen kann. Hier muss das Ende des sich bewegenden Knochens kugelförmig gestaltet sein, das des andern eine Grube darstellen, welche, wenn sie tiefer ist (*acetabulum,* Pfanne) und fast den ganzen Kopf umfasst, ein Nussgelenk, *enarthrosis,* bildet. Um diese Gelenke liegt nur ein geringer Bandapparat, meist nur Kapselbänder, damit die Bewegungen dadurch nicht gehemmt werden.

Das Gerippe zerfällt in 3 Hauptabtheilungen: 1) den Kopf, 2) den Rumpf und 3) die Gliedmaassen. — I. **Kopf,** *caput,* der oberste Theil des Skelets, welcher auf den Halswirbeln aufsitzt, besteht aus den Knochen des Schädels und Gesichts. A. Schädelknochen, *ossa cranii,* bilden die Hirnschale, eine ovale Kapsel für das Gehirn. Es sind nach vollendetem Wachsthum 7, oder, werden die 6 Gehörknöchelchen dazu gerechnet, 13 Stück. 1) **Os frontis,** Stirnbein, bildet den vordersten Theil des Schädels. 2 u. 3) **Ossa parietalia s. bregmatis,** Scheitel- oder Seitenbeine, liegen am obern gewölbten Theile des Schädels. 4) **Os basilare,** Grundbein, welches durch die Verwachsung des *os occipitis,* Hinterhauptsbein, und *os sphenoideum,* Keilbein, gebildet wird, und auf dem Grunde des Schädels liegt. 5 u. 6) **Ossa temporum,** Schläfenbeine, liegen zu beiden Seiten des Schädels und jedes enthält in seinem Innern 3 Gehörknöchelchen: *malleus,* Hammer, *incus,* Ambos, und *stapes,* Steigbügel. 7) **Os ethmoideum,** Siebbein, dessen Lage vorn unter dem Stirnbeine ist. B. Gesichtsknochen, *ossa faciei,* 15 Knochen, welche vorn unter der Gehirnkapsel das Gesicht bilden und in welchen Höhlen für den Gesichts-, Geruchs- und Geschmackssinn liegen. 1 u. 2) **Ossa maxillaria superiora,** Oberkieferbeine, bilden den grössten Theil des Gesichts; jedes ist mit 8 Zähnen (2 Schneidezähnen, 1 Eckzahn und 5 Backzähnen) versehen. 3 u. 4) **Ossa palatina,** Gaumenbeine, liegen hinter den vorigen. 5 u. 6) **Ossa zygomatica s. jugalia,** Wangenbeine, an der äussern Seite des Oberkiefers. 7 u. 8) **Ossa lacrymalia,** Thränenbeine, an der innern Augenhöhlenwand. 9 u. 10) **Ossa nasi,** Nasenbeine, liegen an der Wurzel der Nase. 11 u. 12) **Ossa turbinata s. conchae inferiores,** untere Nasenmuscheln. 13) **Vomer,** Pflugscharbein, trägt zur Bildung der Nasenscheidewand bei. 14) **Os maxillare inferius,** Unterkieferbein, der unterste Knochen des Gesichts mit 16 Zähnen (4 Schneide-, 2 Eck- und 10 Backzähnen). 15) **Os hyoideum,** Zungenbein. — II. **Rumpf** oder **Stamm,** *truncus,* wird von den folgenden Knochen aufgebaut. A. Wirbelsäule, Rückgrat, *columna s. spina dorsi s. vertebrarum,* bildet die Grundlage des Rumpfes, liegt an seinem hintern mittlern Theile und besteht aus 26 unpaaren Knochen. 1—24) **Vertebrae,** Wirbelbeine, sind 7 Hals-, 12 Brust- und 5 Lendenwirbel. 1—7) *Vertebrae colli s. cervicis,* Halswirbel, von welcher der 1. Atlas und der 2. Epistropheus genannt wird. 8—19) *Vertebrae dorsi s. thoracis,* Brustwirbel, mit denen die Rippen in Verbindung stehen. 20—24) *Vertebrae lumborum s. abdominis,* Lenden- oder Bauchwirbel. 25) **Os sacrum,** heiliges oder Kreuzbein, liegt zwischen dem letzten Lendenwirbel und dem Steissbeine. 26) **Os coccygis,** Steissbein, Schwanzbein, ist das spitzige, nach innen gekrümmte Ende der Wirbelsäule. B. Knochen des Brustkastens, *ossa thoracis,* 25 an Zahl. 27) **Sternum,** Brustbein, bildet die vordere Wand des Brustkastens. 28—51) **Costae,** Rippen, von denen auf jeder Seite 12 in einer Reihe über einander liegen. C. Beckenknochen, *ossa pelvis,* sind nur 2. 52 u. 53) **Ossa innominata s. pelvis s. coxarum,** Beckenknochen; bei Erwachsenen besteht jeder dieser Knochen aus einem Stücke, früher aber aus 3 Theilen, von welchen jeder einen besondern Namen führt, nämlich: *α) os ilei,* Darmbein, *β) os ischii,* Sitzbein und *γ) os pubis,* Schambein. — III. **Gliedmaassen,** *extremitates,* sind entweder obere, die zu beiden Seiten des Brustkastens herabhängen, oder untere, die sich vom Becken nach dem Fussboden hin erstrecken. A. Obere Gliedmaassen, *extremitates superiores,* Arme, *brachia.* Ein jeder Arm zerfällt in 4 Abtheilungen, in die Schulter, den Oberarm, Vorderarm, und die Hand, welche alle zusammen aus 34 Knochen zusammengesetzt werden. *a.* Schulterknochen, *ossa humeri:* 1) **Clavicula,** Schlüsselbein, zwischen Brustbein und Schulterblatt. 2) **Scapula,** Schulterblatt, liegt hinten am obern Theile des Rückens. *b.* Oberarmknochen, *os brachii:* 3) **Os humeri s. brachii,** Oberarmknochen. *c.* Vorder- oder Unterarmknochen, *ossa antibrachii:* 4) **Radius,** Speiche, am äussern Rande, welcher in der Richtung des Daumens läuft. 5) **Ulna,** Ellenbogenbein, am innern oder Kleinfingerrande. *d.* Handknochen, *ossa manus,* liegen in 3 Abtheilungen, als Handwurzel-, Mittelhand- und Fingerknochen, beisammen. Die Zahl aller Handknochen ist 29. *α)* Handwurzelknochen, *ossa carpi,* 8 an der Zahl: 6) **Os naviculare,** Schiffbein; 7) **Os lunatum,** Mondbein; 8) **Os triquetrum,** dreieckiges Bein; 9) **Os pisiforme,** Erbsenbein; 10) **Os multangulum majus,** grosses vieleckiges Bein; 11) **Os multangulum minus,** kleines vieleckiges Bein; 12) **Os capitatum,** Kopfbein, und 13) **Os hamatum,** Hakenbein. *β)* Mittelhandknochen, *ossa metacarpi,* 5 Stück, für jeden Finger einer. 14—18) **Ossa metacarpi,** Mittelhandknochen. *γ)* Fingerknochen, *ossa digitorum.* Jeder Finger hat 3 Glieder, *phalanges,* nur der Daumen 2, und jedes besteht aus einem Knochen, also wäre die Zahl aller Fingerknochen 14, wozu noch 2 Sesambeinchen kommen, die am Gelenke des Daumens liegen. 19—32) **Ossa phalangum s. digitorum,** Knochen der Finger. 33 u. 34) **Ossa sesamoidea,** Sesambeinchen. B. Untere Gliedmaassen, Beine, Füsse, *extremitates inferiores s. pedes.* Jedes Bein zerfällt in den Oberschenkel, Unterschenkel und Fuss, und besteht aus 32 Knochen. *a.* Oberschenkelknochen, ist nur einer: 1) **Os femoris,** Oberschenkelbein. *b.* Unterschenkelknochen, *ossa cruris:* 2) **Tibia,** Schienbein, liegt an der innern Seite, gegen die grosse Zehe hin. 3) **Fibula s. Perone,** Wadenbein, an der äussern oder Kleinzehenseite. 4) **Patella,** Kniescheibe. *c.* Fussknochen, *ossa pedis,* sind 28 und werden in die der Fusswurzel, des Mittelfusses und der Zehen eingetheilt. *α)* Fusswurzelknochen, *ossa tarsi,* sind 7: 5) **Astragalus,** Knöchel- oder Sprungbein; 6) **Calcaneus,** Fersenbein; 7) **Os naviculare,** Kahnbein; 8) **Os cuneiforme primum,** 9) **secundum,** 10) **tertium,** 1. 2. u. 3. Keilbein; 11) **Os cuboideum,** Würfelbein. *β)* Mittelfussknochen, *ossa*

metatarsi, 5 Stück. 12—16) **Ossa metatarsi:** für jede Zehe ein solcher Knochen. γ) Zehenknochen, *ossa digitorum pedis*, verhalten sich wie an der Hand. 17—30) **Ossa phalangum s. digitorum pedis**, Zehenknochen. 31 u. 32) **Ossa sesamoidea**, Sesambeinchen, an der grossen Zehe. Hiernach hält: der Kopf 28, der Rumpf 53, die Gliedmaassen 132 (die obern 68, die untern 64) Knochen und es ist also die Summe aller Knochen des Skelets 213 (ohne die 32 Zähne, aber mit den 6 Gehörknöchelchen). Von diesen liegen 33 in der Mittellinie des Körpers (24 Wirbel, das Kreuzbein, Schwanzbein, Grundbein, Stirn-, Sieb-, Unterkiefer-, Pflugschar-, Zungen- und Brustbein), sind also unpaar; die übrigen sind paarig und befinden sich an den Seiten.

A. Ossa capitis, Kopfknochen.

Der knöcherne Kopf, der oberste Theil des Skelets, welcher sich mit dem ersten Halswirbel (durch *ginglymus)* verbindet, zerfällt in die Hirnschale *(cranium, calvaria, olla capitis, theca cerebri)*, eine ovale Kapsel für das Gehirn mit dem Schädeldache und Schädelgrunde, und in das Gesicht *(facies)*, zwischen dessen Knochen sich Höhlen für die höheren Sinnesorgane und für wichtige Gefäss- und Nervenstämme befinden. Alle Knochen, welche den Kopf bilden helfen, sind, mit Ausnahme des Unterkiefers, unbeweglich unter einander verbunden (durch Synarthrose), die meisten der Hirnschale durch Ineinandergreifen ihrer zackigen Ränder (durch *sutura vera)*, die des Gesichtes durch blosses Aneinanderlegen rauher Flächen (durch *sutura spuria s. harmonia)*.

I. *Ossa cranii*, Knochen der Hirnschale, Schädelknochen.

Zu den Schädelknochen werden alle diejenigen gerechnet, welche zur Bildung der das Gehirn verwahrenden ovalen Kapsel beitragen. An dem Schädel eines Erwachsenen findet man 7 solcher Knochen, von denen das Grundbein durch Verschmelzung zweier Knochen, nämlich des Hinterhaupts- und Keilbeins, entstanden ist. Da die Schädelknochen zu den platten oder gemischten Knochen gehören, so bestehen sie meistens aus 2 Tafeln, von denen die äussere dicke von der Knochenhaut (hier *pericranium* genannt) überzogen ist, während an der innern dünnen, glatten und wegen Armuth an Knochenknorpel sprödern und brüchigern Tafel *(tabula vitrea)* die harte Hirnhaut, *dura mater*, anhängt. Diese letzte, innere Tafel, welche nach dem Gehirne sieht, zeigt von den Vertiefungen und erhöhten Windungen desselben herrührende erhabene Linien, *juga cerebralia*, und Eindrücke, *impressiones digitatae*. In den sich an ihr vorfindenden baumartigen Rinnen, *sulci arteriosi*, verlaufen die Arterien der harten Hirnhaut *(artt. meningeae)*, und in den kleinern, rauhen, unregelmässigen und einzeln stehenden Gruben liegen sogenannte Drüsen, *glandulae Pacchioni* (d. s. pathologische Producte). Zwischen beiden Tafeln befindet sich eine mehr oder weniger dünne Lage von schwammiger Knochenmasse, *diploë*, welche ein sehr flüssiges, von vielen Blutgefässen *(venae diploicae)* durchzogenes Knochenmark mit baumförmig verzweigten Canälchen für die grössern *venae diploicae (canales diploici s. Brescheti)* enthält. Alle Schädelknochen werden von bestimmten Löchern oder Canälen durchbohrt, welche Nerven oder Gefässe durchtreten lassen, und wenn sie für Venen *(emissaria Santorini)* bestimmt sind, nicht selten fehlen.

1) **Os frontis**, Stirnbein *(s. os frontale, coronale, sincipitis*, Vorderhauptsbein), mit: *pars frontalis, nasalis* und *partes orbitales*.

a) **Pars frontalis s. coronalis**, Stirntheil, mit: *margo coronalis (sutura coronalis)* und *sphenoidalis; sutura frontalis; sinus frontales*, Stirnhöhlen (sich unter der mittlern Nasenmuschel öffnend).

α) *Superficies externa, convexa*, mit: *tubera frontalia*, Stirnhöcker (Ossificationspuncte); — *arcus superciliares*, Augenbrauenbogen (vom *m. corrugator supercilii* bedeckt); — *glabella*, Stirnglatze (zwischen beiden *arcus)*; — *margo supraorbitalis*, Oberaugenhöhlenwand (von den Augenbrauen und *m. orbicularis palpebrarum* bedeckt); — *foramen* oder *incisura supraorbitalis*, Oberaugenhöhlenloch (für *art., ven.* u. *nerv. supraorbitalis)*; — *processus zygomaticus*, Wangenfortsatz (verb. mit *os zygomaticum)*; — *crista frontalis externa*, äussere Stirnleiste (und Anfang der *linea semicircularis*, zur Bildung des *planum semicirculare)*.

β) *Superficies interna s. cerebralis, concava*, mit: *impressiones digitatae* und *juga cerebralia*; — *foveae glandulares* (für Pacchioni'sche Granulationen); — *sulci arteriosi* (für *art. meningea anterior)*; — *crista s. spina frontalis interna*, innere Stirnleiste (Anheftepunct für *dura mater)*; — *sulcus longitudinalis* (für *sinus longitudinalis superior)*; — *foramen coecum* (bisweilen offen und ein Venchen, *emissarium Santorini*, nach der Nasenhöhle führend).

b) **Partes orbitales**, Augenhöhlentheile (Dach der Augenhöhle), mit: *incisura ethmoidalis* (zur Aufnahme der *lamina cribrosa ethmoidal.)*; — *margo internus* (verb. mit *os ethmoid.)*, *externus* (verb. mit *os zygomat.* und *ala magna sphenoid.)* und *posterior* (verb. mit *ala parva sphenoid.)*; — *margo supraorbitalis* mit *foramen supraorbitale (vid. pars frontalis)*.

α *Superficies superior s. cerebralis, convexa*, mit: *impressiones digitatae* und *juga cerebralia*.

β *Superficies inferior s. orbitalis, concava*, mit: *fossa s. spina trochlearis* (für die *trochlea* des *m. obliquus superior)*; — *fovea lacrymalis* (für die Thränendrüse); — *incisurae ethmoidales* am innern Rande (bilden mit der *lamina papyracea* die *foramina ethmoidalia* für *art., ven.* und *nerv. ethmoidalis)*.

c) **Pars s. processus nasalis**, Nasentheil (Wurzel der Nase) mit: *incisura nasalis* (für *ossa nasi)*; — *spina nasalis* (für Nasenbeine); — *alae laterales* (für *os nasi* und *ethmoid.)*; — Oeffnungen der *sinus frontales*.

Verbindungen des Stirnbeins. a) *Pars frontalis.* Durch den obern Rand, *margo coronalis*, kommt dieser Theil oben mit den Scheitelbeinen in der *sutura coronalis* zusammen, unten stösst er an den grossen Flügel des Keilbeins. Sein *processus zygomaticus* verbindet sich mit dem *os zygomaticum.* — b) *Partes orbitales.* Ihre innern Ränder legen sich vorn auf das Thränenbein, hinten auf die Seitenwände des Siebbeins *(lamina papyracea)*; der hintere Rand vereinigt sich mit dem kleinen Flügel des Keilbeins, der äussere hinten mit dem grossen Flügel, vorn mit dem Wangenbeine. — c) *Pars nasalis.* Geht Verbindungen ein mit den Nasenkochen, den *processus nasales* der Oberkiefer, innen mit dem Siebbeine und dessen *lamina perpendicularis.*

Muskeln am Stirnbeine. 1) *Muscl. frontalis*, am untern Rande und an der äussern Fläche des Stirntheiles. — 2) *M. corrugator supercilii*, auf dem *arcus superciliaris.* — 3) *M. orbicularis palpebrarum*, nur der obere Theil desselben, am *margo supraorbitalis.* — 4) *M. obliquus superior*, an der *spina trochlearis.* 5) *M. temporalis*, der vordere Theil desselben, an der *linea semicircularis.*

2) Ossa parietalia s. bregmatis, Scheitelbeine *(ossa lateralia*, Seitenwandbeine), mit: 2 Flächen, 4 Rändern und 4 Winkeln.

a) **Superficies,** Flächen (eine äussere und eine innere):

α) *S. externa, convexa: tuber parietale*, Scheitelbeinhöcker (Ossificationspunct); — *foramen parietale*, Scheitelbeinloch (für *emissarium Santorini)*; — *linea semicircularis*, halbzirkelförmige Linie (für *m. temporalis)*; — *planum semicirculare*, Schläfenfläche (mit Eindrücken der *artt. temporales profundae).*

β) *S. interna, concava: sulci arteriosi* (für *art. meningea media)*; — *juga cerebralia*; — *impressiones digitatae*; — *foveae glandulares*; — ein Theil des *sulcus longitudinalis* u. *transversus.*

b) **Margines,** Ränder (von den Nähten, welche sie bilden, benannt):

α) *M. coronalis*, vorderer; — β) *M. sagittalis*, oberer; — γ) *M. squamosus*, unterer; — δ) *M. lambdoideus*, hinterer Rand.

c) **Anguli,** Winkel (von den anstossenden Knochen benannt):

α) *A. frontalis*, vorderer oberer W.; — β) *A. sphenoidalis*, vorderer unterer W.; — γ) *A. occipitalis*, hinterer oberer W.; — δ) *A. mastoideus*, hinterer unterer Winkel.

Verbindungen des Scheitelbeins. Durch die Ränder nach vorn mit dem Stirnbein; — nach hinten mit dem *os occipitis*; — nach unten mit der *pars squamosa* und *mastoidea ossis temporum* und mit dem grossen Flügel des Keilbeins; — nach oben mit dem Scheitelbeine der andern Seite.

Muskeln am Scheitelbeine. Am *planum semicirculare* ist der *m. temporalis* angeheftet; der obere gewölbte Theil wird von der *galea aponeurotica* bedeckt.

3) Os occipitis, Hinterhauptsbein *(os occipitale, pars occipitalis ossis basilaris)*, mit: *pars occipitalis, basilaris* und *partes condyloideae.* Zwischen diesen das *foramen magnum s. occipitale*, Hinterhauptsloch (für das Rückenmark, die *artt. vertebrales* und *nervi accessorii).*

a) **Pars occipitalis,** Hinterhauptstheil, mit: *Margo lambdoideus* (zur Bildung der *sutura lambdoidea)*; einer äussern und einer innern Fläche.

α) *Superficies externa, convexa: protuberantia s. spina occipitalis externa*, äusserer Hinterhauptsstachel; — *crista occipitalis externa*, äussere Hinterhauptsleiste (Anheftepunct des *lig. nuchae)*; — *lineae semicirculares (s. semilunares. s. transversae externae) superiores* und *inferiores*, obere und untere halbbogenförmige Linien (für Nackenmuskeln; s. unten).

β) *Superficies interna s. cerebralis, concava: protuberantia s. spina occipitalis interna s. eminentia cruciata*, innerer Hinterhauptsstachel (Anheftepunct der *dura mater)*; — *lineae cruciatae: linea cruciata superior* mit *sulcus longitudinalis superior, lineae cruciatae s. eminentes transversae* mit *sulcus transversus* (für *sinus transversus), crista occipitalis interna s. linea cruciata inferior* (für *falx cerebelli)*; — *fossae cerebri s. occipitales superiores* (für die hintern Lappen des grossen Gehirns); — *fossae cerebelli s. occipitales inferiores* (für das kleine Gehirn).

b) **Partes condyloideae (s. jugulares),** Gelenktheile, Knopfstücke, mit: innerem, äusserem und hinterem Rande, oberer und unterer Fläche.

α) *Superficies externa s. inferior: processus condyloideus*, Gelenkknopf (ruht auf dem Atlas); — *fossa condyloidea* mit *foramen condyloideum posterius*, hinterem Gelenkloche (für *emissarium Santorini)*; — *foramen condyloideum anterius* (für *nerv. hypoglossus)*; — *processus s. spina jugularis*, Drosselfortsatz; — *incisura jugularis*, Drosseleinschnitt, d. i. die hintere Wand des *foramen jugulare* (für *ven. jugularis interna, nerv. glosso-pharyngeus, vagus* und *accessorius).*

β) *Superficies interna s. superior s. cerebralis: processus anonymus s. clinoideus s. tuberculum jugulare*, ein Theil des *sulcus transversus.*

c) **Pars basilaris,** Grund- oder Zapfentheil, mit: vordern, hintern und seitlichen Rändern, oberer, unterer und vorderer Fläche (welche letztere mit dem Körper des Keilbeins verwächst).

α) *Superficies inferior s. externa: spina basilaris s. pharyngea*; — *linea transversa s. crista pharyngea (basilaris)*, für den Schlundkopf.

β) *Superficies superior s. cerebralis: fossa pro medulla oblongata*, Grube für das verlängerte Mark; — der untere Theil des *clivus (Blumenbachii)*; — *sulci basilares s. petrosi inferiores* (für *sinus).*

Verbindungen des Hinterhauptsbeins. a) *Pars occipitalis.* Durch den obern Rand, *margo lambdoideus*, verbindet sie sich mit dem *os bregmatis*; durch den untern Theil dieses Randes (mittlerer Rand, *margo mastoideus)* mit der *pars mastoidea* des Schläfenbeins. — b) *Pars condyloidea.* Stösst durch ihren vordern ausgeschweiften Rand, *margo petrosus*, an den Felsentheil des Schläfenbeins und bildet mit diesem das *foramen jugulare.* — c) *Pars basilaris.* Hängt seitlich noch mit der *pars petrosa* zusammen; der vordere Rand, *margo basilaris*, fliesst mit dem Körper des Keilbeins zusammen. d) Der *condylus* ruht auf dem Atlas.

Muskeln am Hinterhauptsbeine. Es entspringen: an der *linea semicircularis superior*: der *m. occipitalis* und *trapezius*; — an der *spina pharyngea* ein Theil des *m. constrictor superior.* — Es setzen sich an: an der *lin. semicircul. sup.*: der *m. splenius capitis, biventer cervicis, complexus*, ein Theil des *sterno-cleido-mastoideus*; — an die *lin. semicircul. infer.*: der *m. rectus capitis posticus major* und *minor, obliquus capitis superior*; — an den *process. jugularis*: der *m. rectus capitis lateralis*; — an die untere Fläche der *pars basilaris*: der *m. rectus capitis anticus major* und *minor.*

4) Os sphenoideum, Keilbein *(pars sphenoidea ossis basilaris), s. os sphecoideum*, mit: Körper, grossen und kleinen Flügeln, und flügelförmigen Fortsätzen.

a) **Corpus s. basis,** Körper des Keilbeins: *sinus sphenoidales*, Keilbeinhöhlen (öffnen sich unter der obern Nasenmuschel); — *ossicula Bertini s. cornua sphenoidalia*, Keilbeinhörner (verlegen zum Theil die Oeffnungen der *sinus).*

α) *Superficies superior: sella turcica s. equina, ephippium*, Türken- oder Pferdesattel; — *processus clinoidei posteriores* u. *medii*; — *fossa pro glandula pituitaria*; — oberer Theil des *clivus (Blumenbachii).*

β) *Superficies laterales: sulcus caroticus* (für die *art. carotis interna s. cerebralis)*; — *lingula*, Züngelchen (nach aussen vom *sulcus caroticus).*

γ) *Superficies anterior: crista sphenoidalis* (zur Anlage der *lamina perpendicularis ethmoid.)*; — *cornua sphenoidalia s. ossicula Bertini* (in der *apertura sinuum sphenoidal.).*

δ) *Superficies inferior: rostrum sphenoidale*, Keilbeinschnabel (für *vomer).*

ε) *Superficies posterior s. occipitalis* (verwächst mit der *pars basilaris* des *os occipitis).*

b) **Alae parvae s. superiores s. processus ensiformes,** kleine Keilbeinflügel (schwertförmige oder Säbelfortsätze): *foramen opticum*, Sehloch (für *art. ophthalmica* und *nerv. opticus)*; — *processus clinoideus anterior*; — oberer Rand der *fissura orbitalis superior s. sphenoidalis* (für *ven. ophthalmica cerebralis, nerv. oculo-motorius, trochlearis, ophthalmicus* und *abducens)*; — vorderer *(margo fronto-ethmoidalis)* und hinterer freier Rand *(margo semilunaris).*

c) **Alae magnae (s. laterales),** grosse Keilbeinflügel [mit einem innern, obern, vordern obern und vordern untern, hintern obern und hintern untern Rande]: unterer Rand der *fissura orbitalis superior s. sphenoidalis*, obere Augenhöhlenspalte (s. vorher bei *ala parva).*

α) *Superfcies cerebralis s. interna* (mit dem obern, innern, äussern oder hintern obern, und hintern untern Rande): *juga cerebralia*, *impressiones digitatae* und *sulci arteriosi* (für *art. meningea media)*; — *foramen rotundum*, rundes Loch (für *nerv. maxillaris superior)*; — *foramen ovale*, ovales Loch (für *nerv. maxillaris inferior)*; — *foramen spinosum*, Stachelloch (für *art. meningea media)*.

β) *Superficies orbitalis s. interna* (mit dem obern, innern, vordern obern und untern Rande): oberer Rand der *fissura orbitalis inferior s. spheno-maxillaris* (für *ven. ophthalmica facialis*, *nerv. infraorbitalis* und *subcutaneus malae)*; — vordere Oeffnung des *foramen rotundum* (für *nerv. maxillaris superior)*.

γ) *Superficies temporalis s. anterior* (mit dem obern, äussern, hintern und vordern obern Rande): *processus spinosus*, *spina angularis s. sphenoidea*, *alae parvae Ingrassiae*, Stachelfortsatz (Anheftepunct des *m. pterygoideus externus* und *mallei externus)*; — untere Oeffnung des *foramen ovale* und *spinosum*; — *linea eminens s. tuberculum spinosum*.

d) **Processus pterygoidei** *(alae inferiores s. palatinae)*, Flügelfortsätze, Gaumenflügel: *ala s. lamina pterygoidea externa* und *interna*; — *hamulus pterygoideus* (am untern Ende der *lamina interna*, für *m. circumflexus palati mollis)*; — *fossa* und *incisura pterygoidea* (für *m. pterygoideus internus)*; — *sulcus pterygoideus s. palatinus* (d. i. die hintere Wand des *canalis pterygo-palatinus)*; — *canalis Vidianus*; — *processus ad vomerem s. vaginalis*.

Verbindungen des Keilbeins. a) *Corpus.* Mit dem *os occipitis* durch die hintere Fläche; — mit der Spitze der *pars petrosa* durch die Seitenfläche; — mit dem *os ethmoideum* und *vomer* durch die vordere Fläche. b) *Alae parvae.* Mit den *partes orbitales* des Stirnbeins und dem *os ethmoideum* durch die vordere Fläche dieser Flügel. c) *Alae magnae.* Mit dem Stirn- und Scheitelbeine durch den obern Rand; — mit dem Jochbeine durch den vordern obern Rand; — mit der *pars squamosa* des Schläfenbeins durch den hintern obern Rand; — mit der *pars petrosa* durch den hintern untern Rand; — der vordere untere Rand sieht gegen den Oberkiefer, doch bleibt die *fissura orbitalis inferior* dazwischen. d) *Processus pterygoidei.* Stossen an das Gaumenbein mit ihrer vordern Fläche.

Muskeln am Keilbeine. 1) *M. temporalis*, am obern Theile der *superf. temporal.* — 2) *M. pterygoideus externus*, an der äussern Fläche der *ala externa process. pterygoidei*; — 3) *M. pterygoideus internus* in der *fossa pterygoidea*; — 4) *M. circumflexus palati mollis*, schlägt sich mit seiner Sehne um den *hamulus pterygoideus*; — 5) *M. mallei externus* (der von Manchen nicht für einen Muskel, sondern für ein Band, *lig. mallei anterius s. processus longi*, angesehen wird), von der *spina angularis s. process. spinosus* entspringend.

5) **Ossa temporum s. temporalia,** Schläfenbeine, mit: *pars squamosa*, *mastoidea* und *petrosa*.

a) **Pars squamosa,** Schuppentheil, mit äusserer und innerer Fläche.

α) *Superficies externa: processus zygomaticus*, Jochfortsatz (d. i. hinterer Theil des *arcus zygomaticus*, Jochbogens; für *m. masseter)*; — *tuberculum articulare*, Gelenkhügel; — *fossa s. cavitas articularis*, Gelenkgrube (für den *condylus* des Unterkiefers).

β) *Superficies interna: sulci arteriosi* (für *art. meningea media)*; — *juga cerebralia*; — *impressiones digitatae*.

b) **Pars mastoidea s. mammillaris,** Zitzen- oder Warzentheil: *sinus s. cellulae mastoideae* (sich in die Paukenhöhle öffnend); — *canaliculus mastoideus* (für *ramus auricularis nervi vagi)*.

α) *Superficies externa: processus mastoideus*, Zitzen- oder Warzenfortsatz (Anheftepunct von *m. sterno-cleido-* und *trachelo-mastoideus, splenius capitis)*; — *incisura mastoidea* (für *m. digastricus)*; — *foramen mastoideum* (für *emissarium Santorini)*; — *aperturae externae canaliculi mastoidei*.

β) *Superficies interna: fossa sigmoidea* (d. i. ein Theil des *sulcus transversus*; für *sinus transversus)*.

c) **Pars petrosa** *(os petrosum, pyramis)*, Felsentheil (Felsenbein, Pyramide), mit: Basis, Spitze, vorderer, hinterer und unterer Fläche; — *canalis tympanicus* (für *nerv. tympanicus gangl. petrosi)* und *canalis Fallopii* (für *nerv. facialis)*.

α) *Basis: meatus auditorius externus s. porus acusticus externus*, Eingang des äussern Gehörganges; — *annulus tympani* (beim Embryo).

β) *Apex*, Spitze der Pyramide: *apertura interna canalis carotici* (für die *art. carotis interna)*.

γ) *Superficies anterior (s. superior): eminentia arcuata* (vom obern Bogengange); — *hiatus canalis Fallopii (s. fissura petrosa superficialis* (für *nerv. Vidianus superficialis)*; — *apertura superior canalis tympanici*.

δ) *Superficies posterior: meatus auditorius internus (porus acusticus internus, foramen acusticum)*, innerer Gehörgang (für *art.* und *ven. auditora interna*, *nerv. acusticus* und *facialis)*; — *aquaeductus vestibuli*, Vorhofswasserleitung.

ε) *Superficies inferior: processus styloideus*, Griffelfortsatz mit *vagina* (Anheftepunct für *m. stylo-glossus, stylo-pharyngeus, stylo-hyoideus)*; — *foramen stylo-mastoideum*, Griffelwarzenloch (Ausgang des *canalis Fallopii*; für *nerv. facialis* und *art. stylo-mastoidea)*; — *apertura externa canalis carotici*; — *aquaeductus cochleae* Schnecken-Wasserleitung; — *apertura inferior canalis tympanici*.

ζ) *Margo s. angulus superior s. petrosus: sulcus petrosus superior* (für *sinus petrosus superior)*.

η) *Margo s. angulus anterior: fissura Glaseri* (für *chorda tympani*, *art. tympanica* und *m. mallei externus)*; — *tuba Eustachii*, Ohrtrompete (führt in die Paukenhöhle).

ϑ) *Margo s. angulus posterior: fossa jugularis s. fossa bulbi venae jugularis internae* (d. i. die vordere Wand des *foramen jugulare)*; — *fossula petrosa s. vallecula* (für das *ganglion petrosum nervi glosso-pharyngei)*.

Verbindungen des Schläfenbeins. a) *Pars squamosa.* Nach oben mit dem *margo squamosus* des *os parietale*, wodurch die *sutura squamosa*, Schuppennaht, gebildet wird; durch den vordern Rand mit dem grossen Flügel des Keilbeins; durch den *processus zygomaticus* mit dem *os zygomaticum*. In der *fossa articularis* liegt der *processus condyloideus* des Unterkiefers. — b) *Pars mastoidea.* Ihr oberer Rand verbindet sich mit dem *os parietale*, der hintere mit dem *os occipitis*, wodurch die *sutura mastoidea*, die sich in die *lambdoidea* fortsetzt, gebildet wird. — c) *Pars petrosa.* Die Spitze stösst an den Körper des Keilbeins, der vordere Rand an den grossen Flügel desselben und der hintere an das Hinterhauptsbein. — Zwischen der Spitze des Felsentheiles und dem Körper des Keilbeins bleibt eine Spalte, die *fissura spheno-petrosa*, welche mit Knorpelmasse angefüllt wird, durch welche der *nerv. Vidianus profundus* läuft.

Muskeln des Schläfenbeins. Es entspringen: 1) *M. temporalis*, an der äussern Fläche des Schuppentheiles. — 2) *M. masseter*, nur theilweise, am untern Rande des *proc. zygomaticus*. — 3) *M. digastricus*, dessen hinterer Bauch aus der *incisura mastoidea* entspringt. — 4) *M. stylo-glossus*, an der Spitze des *proc. styloideus*. — 5) *M. stylo-hyoideus* und 6) *stylo-pharyngeus*, mehr von der Wurzel des *proc. styloideus*. — 7) *Mm. retrahentes auriculae*, dicht über dem *proc. mastoideus*. — Es setzen sich an: 1) *M. sterno-cleido-mastoideus*, an dem Zitzenfortsatze; ebendaselbst 2) *M. trachelo-mastoideus* und 3) *M. splenius capitis*.

6) **Os ethmoideum** *(s. cribriforme)*, Sieb- oder Riechbein, mit: den beiden Labyrinthen, der horizontalen und senkrechten Platte.

a) **Lamina cribrosa** *(s. horizontalis)*, Siebplatte: *foramina cribrosa*, Sieblöcher (für die *nervi olfactorii*, *nerv. ethmoidalis* und *art. meningea anterior)*; — *crista galli*, Hahnenkamm (Anheftepunct für *dura mater)*; — *hamuli frontales cristae galli s. processus alares* (verb. mit *pars nasalis* des *os frontis)*.

b) **Lamina perpendicularis:** mit einem obern, vordern, hintern und untern Rande (verb. mit *crista sphenoidalis*, *vomer*, *spina nasalis* des *os frontis*, Nasenbeinen und knorpliger Nasenscheidewand).

c) **Labyrinthi,** Labyrinthe (Seitentheile): ein rechtes und ein linkes, mit *sinus s. cellulae ethmoidales anteriores* und *posteriores*, Siebbeinzellen (mit Oeffnung unter der obern und mittlern Nasenmuschel); — *processus s. hamulus uncinatus* (verb. mit unterer Nasenmuschel); — *opercula ethmoidalia* (Decken der *sinus ethmoidales)*.

α) *Lamina papyracea*, Papierplatte (d. i. äussere Wand): *incisurae ethmoidales* (d. s. untere Ränder der *foramina ethmoidalia*, Siebbeinlöcher, des *anterius* und *posterius*; *vid. os frontis)*.

β) *Lamina nasalis s. concharum*, Nasenplatte, Muschelwand: *concha superior s. Morgagniana (os turbinatum superius)*, obere Nasenmuschel; — *concha media (os turbinatum medium)*, mittlere Nasenmuschel; — *meatus narium superior* u. *medius*, oberer und mittlerer Nasengang.

Verbindungen des Siebbeins. a) *Lamina cribrosa.* Mit den *partes orbitales* des Stirnbeins und durch die *crista galli* mit dem Nasentheile desselben; der hintere Rand stösst an den Körper des Keilbeins. — b) *Lamina perpendicularis.* Vorn mit dem Nasenknochen, unten mit dem *vomer*, hinten mit dem Körper des Keilbeins. — c) *Labyrinthus.* Die Papierplatte gränzt vorn an das Thränenbein, oben an das Stirnbein, unten an den Oberkiefer, hinten an das Keil- und Gaumenbein. Der *proc. uncinatus* verbindet sich mit der *concha inferior.*

II. *Ossa faciei*, Gesichtsknochen.

An der vordern untern Fläche der beschriebenen Gehirnkapsel bilden 14 Knochen die Grundlage des Gesichts und grösstentheils die Höhlen für den Gesichts-, Geruchs- und Geschmackssinn. — Von ihnen verbinden sich 13 unbeweglich unter einander und mit der Hirnschale; diese tragen zur Bildung des Oberkiefers, *maxilla superior*, bei; nur einer, der Unterkiefer, *maxilla inferior*, geht mit dem Schläfenbeine eine bewegliche Verbindung *(arthrodia)* ein. — Fast alle diese Knochen sind gepaarte, nämlich: die *ossa maxillaria superiora, palatina, zygomatica, lacrymalia, nasalia, turbinata inferiora;* nur der *vomer* und der Unterkiefer sind unpaar.

1) **Ossa maxillaria superiora,** Oberkieferbeine, mit: Körper, Stirn-, Zahn-, Gaumen- und Wangenfortsatz.

a) **Corpus,** Körper des Oberkiefers: *sinus maxillaris s. antrum Highmori*, Oberkieferhöhle; mit Ausgang in die Nasenhöhle unter der mittlern Nasenmuschel.

α) *Planum faciale (superficies anterior): margo infraorbitalis*, Unteraugenhöhlenrand (bedeckt vom *m. orbicularis palpebrarum;* Ursprung des *m. levator labii superioris); — foramen infraorbitale*, Unteraugenhöhlenloch (für *art., ven.* und *nerv. infraorbitalis); — fovea maxillaris*, Kiefergrube (Ursprung des *levator anguli oris).*

β) *Planum temporale (s. superficies posterior): tuber maxillare*, Kieferhöcker (Ursprung des *m. pterygoideus externus); — foramina alveolaria posteriora*, hintere Zahnhöhlenlöcher (für *art., ven.* und *nerv. alveolar. poster.).*

γ) *Planum orbitale (s. superficies superior):* mit vorderm *(margo infraorbitalis)*, hinterm, innerm u. äusserm Rande; — unterer Rand der *fissura orbitalis inferior*, untere Augenhöhlenspalte *(vid. os sphenoid., ala magna); — sulcus* und *canalis infraorbitalis*, Unteraugenhöhlencanal (für *art., ven.* und *nerv. infraorbitalis).*

δ) *Planum nasale (s. superficies interna):* Oeffnung des *antrum Highmori; — crista lacrymalis s. turbinalis inferior*, untere Muschelleiste.

b) **Processus nasalis s. frontalis,** Nasen- oder Stirnfortsatz (zwischen Stirn-, Nasen- und Thränenbein).

α) *Superficies externa: sulcus lacrymalis* (d. i. die vordere Hälfte der *fossa sacci lacrymalis* u. des *canalis lacrymalis).*

β) *Superficies interna: lineae transversae s. turbinatae* (für die mittlere und untere Nasenmuschel); — *crista lacrymalis* (verb. mit Thränenbein).

c) **Processus zygomaticus** *s. malaris*, Jochfortsatz, am äussern obern Winkel des Körpers.

d) **Processus alveolaris** *s. dentalis*, Zahnhöhlenfortsatz: *limbus alveolaris superior*, oberer Zahnrand; — 8 *alveoli*, Zahnhöhlen; — *juga alveolaria; — spina nasalis anterior*, vorderer Nasenstachel; — *canalis incisivus s. intermaxillaris*, Schneidezahncanal, mit *foramen incisivum (s. palatinum anterius*, für *nerv. naso-palatinus Scarpae* und *art. naso-palatina).*

e) **Processus palatinus,** Gaumenfortsatz (zur Bildung des harten Gaumens): *sutura palatina; — crista nasalis* (für *vomer); —* obere oder Nasen- und untere oder Gaumenfläche.

Verbindungen des Oberkieferknochens. a) *Corpus.* Mit der *lamina papyracea*, den Zellen und der mittlern Nasenmuschel des Siebbeins durch die Augenhöhlen- und Nasenfläche; mit dem Thränenbeine durch den innern Rand des *planum orbitale;* mit der *concha inferior* an der Nasenfläche; mit dem Gaumenbeine durch den hintern Theil der Nasenfläche. — b) *Processus nasalis.* Oben mit dem Nasentheile des Stirnbeins, vorn mit dem Nasen-, hinten mit dem Thränenbeine, innen mit der *concha media* und *inferior.* — c) *Processus zygomaticus.* Mit dem Wangenbeine. — d) *Processus alveolaris.* Mit 8 Zähnen. — e) *Processus palatinus.* Mit dem *vomer*, der *pars horizontalis* des Gaumenbeins und dem Gaumenfortsatze des Oberkieferknochens der andern Seite.

Muskeln am Oberkieferbeine. Es entspringen: 1) *M. levator labii superioris alaeque nasi*, vom obern Theile des *process. nasalis.* — 2) *M. orbicularis palpebrarum*, vom *process. nasal.* und am *margo infraorbitalis.* — 3) *M. obliquus inferior*, vorn am *planum orbitale.* — 4) *M. levator labii superioris proprius*, vom untern Augenhöhlenrande. — 5) *M. buccinator*, vom *process. alveolaris.* — 6) *M. depressor nasi*, vom *jugum* des Eckzahnes. — 7) *M. compressor nasi*, vom *jugum* des 1. Backzahnes. — 8) *M. pterygoideus externus*, nur ein Theil desselben vom *tuber maxillare.* — 9) *M. levator anguli oris*, aus der *fovea maxillaris.*

2) **Ossa palatina,** Gaumenbeine, mit: Gaumen- und Nasentheil, und Pyramidenfortsatz.

a) **Pars horizontalis s. palatina,** Gaumen- oder horizontaler Theil: obere und untere Fläche; — *crista nasalis* (für *vomer); — spina nasalis posterior; —* 3 *foramina palatina posteriora* (für *art., ven.* und *nerv. palatin. poster.).*

b) **Pars perpendicularis s. nasalis,** senkrechter oder Nasentheil: äussere und innere Fläche; — *crista turbinalis s. transversa superior* und *media* (für mittlere und untere Nasenmuschel); — *sulcus palatinus s. pterygoideus* (d. i. die vordere Wand des *canalis pterygo-palatinus*, für *art., ven.* und *nerv. pterygo-palatin.); — processus orbitalis; — processus sphenoidalis; — foramen spheno-palatinum* (für *art., ven.* und *nerv. spheno-palatin.).*

c) **Processus pyramidalis,** Pyramidenfortsatz (legt sich in die *incisura pterygoidea* des Keilbeins): *canalis palatinus externus* und *internus*, äusserer und innerer Gaumencanal (für *art., ven.* und *nerv. palatin.).*

Verbindungen des Gaumenbeins. Mit dem *os maxillare superius:* durch den vordern Rand der *pars horizontalis*, die äussere Fläche der *pars perpendicularis* und durch den *process. orbitalis.* — Mit dem *os sphenoideum:* durch den *process. pyramidalis* und *sphenoidalis.* — Mit dem *os ethmoideum:* durch den *process. orbitalis* und die *crista turbinalis superior.* — Mit dem Gaumenbeine der andern Seite: durch den innern Rand der *pars horizontalis.* — Mit der *concha inferior:* durch die *crista turbinalis inferior.* — Mit dem *vomer:* durch die *crista nasalis.*

Muskel am Gaumenbeine: nur der *m. azygos uvulae*, welcher von der *spina nasalis posterior* entspringt.

3) **Ossa zygomatica** *(s. malaria s. jugalia)*, Joch- oder Wangenbeine, mit: Körper, Stirn-, Schläfen- und Kieferfortsatz.

a) **Corpus,** Körper: mit *canalis zygomaticus anterior* und *posterior; margo orbitalis, temporalis* und *malaris.*

α) *Superficies facialis s. externa: foramen zygomaticum anterius s. faciale* (für *nerv. subcutaneus malae).*

β) *Superficies temporalis s. posterior: foramen zygomaticum posterius s. temporale* (für *nerv. zygomaticus).*

γ) *Superficies orbitalis s. interna: foramen zygomaticum orbitale anterius* und *posterius* (für *nerv. subcutaneus malae* und *zygomaticus).*

b) **Processus frontalis** *s. spheno-frontalis*, Stirnfortsatz, mit einer *pars frontalis* und *sphenoidalis.*

c) **Processus temporalis,** Schläfenfortsatz, der vordere Theil des *arcus zygomaticus*, Jochbogen (für *m. masseter).*

d) **Processus maxillaris,** Kieferfortsatz.

Verbindungen des Wangenbeins. Mit dem *os frontis:* durch den *process. frontalis.* — Mit dem *os temporum:* durch den *proc. temporalis.* — Mit dem *os maxillare superius:* durch den *proc. maxillaris.* — Mit dem grossen Flügel des Keilbeins: durch den *margo* oder *proc. sphenoidalis.*

Muskeln am Wangenbeine. 1) *M. orbicularis palpebrarum*, bedeckt mit seiner äussern Schicht die Gesichtsfläche — 2) *M. zygomaticus major* und *minor*, entspringen vom untern Theile der Gesichtsfläche. — 3) *M. masseter*, entspr. zum Theil vom *margo malaris*. — 4) *M. temporalis*, bedeckt die Schläfenfläche.

4) **Ossa lacrymalia,** Thränenbeine, mit: äusserer und innerer Fläche.

a) **Superficies externa:** *crista lacrymalis*; — *hamulus lacrymalis*; — *sulcus lacrymalis* (d. i. die hintere Hälfte der *fovea sacci lacrymalis)*.

b) **Superficies interna,** deckt die *cellulae ethmoidales anteriores*.

Verbindungen des Thränenbeins. Mit dem *os frontis*: durch den obern Rand. — Mit dem *os maxillare superius*: durch den untern und vordern Rand. — Mit dem *os ethmoideum (lamina papyracea* und Zellen): durch die innere Fläche und den hintern Rand. — Mit der *concha inferior*: durch den *processus nasalis*.

Muskel am Thränenbeine ist: *M. sacci lacrymalis*, welcher vom obern Theile des hintern Randes der *fossa lacrymalis* entspringt.

5) **Ossa nasi** *(s. nasalia)*, Nasenbeine, mit: einem obern, untern, innern und äussern Rande.

a) **Superficies externa:** mehrere *foramina nutritia* und die Oeffnung des *canalis ossis frontalis* (mit *foramen coecum* communicirend, für *emissarium Santorini)*.

b) **Superficies interna:** *crista nasalis*, Nasenleiste (für *lamina perpendicularis* des Siebbeins); — *sulcus pro nervo ethmoidali*.

Verbindungen des Nasenbeins. Mit dem *os frontis*: durch den obern Rand. — Mit dem *os maxillare superius*: durch den äussern Rand. — Mit dem *os nasale* der andern Seite: durch den innern Rand. — Mit dem *os ethmoideum* (perpendiculäre Platte): durch die *crista nasalis*. — Mit den Nasenknorpeln: durch den untern Rand.

Muskeln am Nasenbeine. *M. procerus*, auf der Wurzel und dem Rücken der Nase durch Vereinigung der *mm. frontales* entstanden.

6) **Ossa turbinata inferiora, conchae inferiores,** untere Nasenmuscheln *(ossa spongiosa*, Muschelbeine), mit: äusserer und innerer Fläche, oberem und unterem Rande.

a) **Superficies:** innere oder obere (sieht nach der Nasenscheidewand); — äussere oder untere (sieht nach dem Oberkiefer).

b) **Margines:** vorderer; — hinterer (mit *hamulus palatinus)*, unterer und oberer Rand: mit *processus maxillaris*; — *processus lacrymalis s. nasalis*; — *processus ethmoidalis*.

Verbindungen des untern Muschelbeins. Mit dem *os maxillare superius*: durch den *process. maxillaris* und vordern Rand. — Mit dem *os palatinum*: durch das hintere Ende. — Mit dem *os ethmoideum*: durch den *proc. ethmoidalis*. — Mit dem *os lacrymale*: durch den *proc. lacrymalis*.

7) **Vomer,** Pflugschar, Scheidebein, mit: zwei Seitenflächen und einem obern, untern, vordern und hintern Rand.

a) **Superficies:** eine rechte und eine linke, mit *sulcus pro nervo naso-palatino Scarpae* und *art. naso-palatina*.

b) **Margines:** *m. superior s. sphenoideus*, mit *alae vomeris*; — *m. inferior s. palatinus*; — *m. anterior s. ethmoidalis*; — *m. posterior s. liber*.

Verbindungen des Pflugschars. Mit dem *os sphenoideum (rostrum)*: durch den obern Rand. — Mit dem *os ethmoideum (lamina perpendicularis)*: durch den vordern Rand. — Mit dem *os maxillare superius* und *palatinum (crista nasalis)*: durch den untern Rand. — Mit der knorpligen Nasenscheidewand: durch den vordern Rand.

8) **Maxilla inferior** *(os maxillare inferius, mandibula)*, Unterkieferbein, mit: Körper und zwei aufsteigenden Aesten.

a) **Corpus** *(s. pars horizontalis)*, mit: *mentum*, Kinn; — äusserer und innerer Fläche, oberem und unterem Rande.

α) Superficies externa: spina s. protuberantia mentalis externa, äusserer Kinnhöcker; — *foramen mentale s. maxillare anticum*, vorderes Unterkieferloch (für *art., ven.* und *nerv. mentalis)*; — *linea obliqua externa* (für *m. buccinator)*.

β) Superficies interna: spina mentalis interna, innerer Kinnhöcker (für *mm. genio-hyoidei* und *genio-glossi)*; — *linea obliqua interna* (für *m. mylo-hyoideus* und *mylo-pharyngeus)*.

γ) Margo inferior s. basis: labium externum und *internum*.

δ) Margo superior (s. alveolaris), limbus alveolaris inferior: 16 *alveoli*, Zahnhöhlen; — *juga alveolaria*.

b) **Processus s. rami,** Aeste des Unterkiefers: *angulus maxillae inferioris*, Unterkieferwinkel; — *processus condyloideus s. condylus*, Gelenkfortsatz (legt sich in die *fossa articularis* des Schläfenbeins), mit einem *collum*, Hals; — *processus coronoideus*, Kronenfortsatz (für *m. temporalis)*; — *incisura semilunaris s. sigmoidea*; — *foramen alveolare inferius s. maxillare posticum*, hinteres Unterkieferloch (für *art., ven.* und *nerv. alveolar. infer.)*, führt in den *canalis alveolaris inferior*; — *sulcus mylo-hyoideus* (für *nerv. mylo-hyoideus)*.

Verbindung des Unterkiefers. Er verbindet sich beweglich *(arthrodia)* mit dem Schläfenbeine, indem der *process. condyloideus* in die *fossa articularis* durch das *lig. capsulare* eingelenkt ist, wodurch das Unterkiefergelenk, *articulatio maxillaris*, gebildet wird.

Muskeln am Unterkiefer. Es entspringen: 1) *M. triangularis menti (s. depressor labii inferioris)*, vom untern Rande. — 2) *M. quadratus menti (s. depressor labii inferioris)* vom untern Rande. — 3) *M. levator menti*, vom *jugum* des Eckzahns. — 4) *M. buccinator*, von der *linea obliqua externa*. — 5) *Mm. incisivi*, von den *jugis* der äussern Schneidezähne. — 6) *M. mylo-hyoideus*, von der *linea obliqua interna*. — 7) *M. genio-hyoideus*, von der *spina mentalis interna*. — 8) *M. genio-glossus*, von der *spina mentalis interna*. — 9) *M. mylo-pharyngeus*, eine Portion des *m. constrictor pharyngis superior*, von dem hintern Theile der *linea obliqua interna*.

Es setzen sich an: 1) *M. platysma-myoides*, an den untern Rand. — 2) *M. digastricus* (vorderer Bauch), an die Basis. — 3) *M. masseter* an die äussere Fläche des *ramus* und des Winkels. — 4) *M. temporalis*, an den *process. coronoideus*. — 5) *M. pterygoideus externus*, an den *condylus*. — 6) *M. pterygoideus internus*, an die innere Fläche des Astes und Winkels.

9) **Os hyoideum** *(s. linguale)*, Zungenbein.

a) **Corpus s. basis,** Körper des Zungenbeins, mit erhabener Linie und flachen Vertiefungen für Muskeln (s. unten).

b) **Cornua majora,** grosse Hörner, Seitenfortsätze, verb. durch *ligg. hyo-thyreoidea* mit Kehlkopf (Schildknorpel) und durch *lig. stylo-hyoideum* mit Schläfenbein.

c) **Cornua minora** *s. corpuscula triticea s. graniformia*, kleine Hörner, obere Fortsätze, Waizenkörner.

Verbindungen des Zungenbeins. Mit dem *processus styloideus* der Schläfenbeine: durch die *ligamenta suspensoria s. stylo-hyoidea*, welche sich an die kleinen Hörner befestigen. — Mit dem Schildknorpel des Kehlkopfs: durch die *ligamenta hyo-thyreoidea*, welche von den Knöpfchen der grossen Hörner herabsteigen.

Muskeln am Zungenbeine. Es entspringen: 1) Vorderer Bauch des *m. digastricus*, hängt mit einer Sehne an der Basis an. — 2) *M. hyo-glossus*, von der Basis und den Hörnern. — 3) *M. constrictor pharyngis medius*, vom grossen und kleinen Horne. — 4) *M. hyo-thyreoideus*, vom untern Rande des Körpers und der Wurzel des grossen Horns. — 5) *M. thyreoideus*, vom mittlern und untern Theile.

Es setzen sich an: 1) *M. mylo-hyoideus*, an die erhabene Querlinie. — 2) *M. genio-hyoideus*, in die flache Vertiefung. — 3) *M. stylo-hyoideus*, an den Rand des Körpers, wo das grosse Horn anfängt. — 4) *M. sterno-hyoideus*, an den untern Theil der vordern Fläche des Körpers. — 5) *M. omo-hyoideus*, am Ende und untern Theile der vordern Fläche des Körpers.

Der knöcherne Kopf.

I. Verbindungen der Kopfknochen, Nähte und Fontanelle. Die beschriebenen Kopfknochen sind unter einander durch folgende Nähte verbunden: 1) **Sutura frontalis,** Stirnnaht (bei Erwachsenen nur selten noch vorhanden und an ihrer Stelle dann eine erhabene Linie), steigt senkrecht von der *glabella* in der Mitte der *pars frontalis* bis zu deren oberm Rande in die Höhe und ist die Spur der in der frühesten Zeit stattgefundenen Theilung des Stirnbeins in 2 Hälften. — 2) **Sutura coronalis,** Kranznaht, läuft von der Verbindung des Scheitelbeins mit dem grossen Flügel des Keilbeins von einer Schläfengegend quer über das Vorderhaupt hinweg zur andern Seite und vereinigt den obern Rand des Stirnbeins mit den vordern Rändern der Scheitelbeine. — 3) **Sutura sagittalis,** Pfeilnaht, fängt von dem Mittelpuncte der Kranznaht an, da, wo die beiden Scheitelbeine und das *os frontis* zusammenstossen, und läuft zwischen den beiden Scheitelbeinen gerade nach hinten zur folgenden Naht. Sie vereinigt also nur die beiden *ossa parietalia.* — 4) **Sutura lambdoidea** (weil sie mit dem griechischen Buchstaben *Λ, lambda,* Aehnlichkeit hat) *s. occipitalis,* Hinterhauptsnaht, befindet sich zwischen den hintern Rändern der Scheitelbeine und dem obern Rande der *pars occipitalis* des Hinterhauptsbeines. In ihr befinden sich bisweilen mehrere grössere oder kleinere **Zwischenknochen,** *ossicula Wormiana (s. suturarum s. triquetra),* welche sich ringsum durch zackige Ränder mit den angränzenden Knochen verbinden. — 5) **Suturae mastoideae,** Warzennähte, sind gewissermaassen zwei Schenkel, in welche die *sutura lambdoidea* auf jeder Seite ausläuft. Der eine, vordere, liegt zwischen dem hintern Theile des untern Randes des *os parietale* und dem obern Rande der *pars mastoidea;* er reicht vor bis zur *incisura parietalis.* Der andere, hintere Schenkel verbindet den hintern Rand der *pars mastoidea* mit dem mittlern Rande des Hinterhauptsbeins und erstreckt sich bis zum *foramen jugulare.* — 6) **Suturae squamosae,** Schuppennähte, erstrecken sich, an jeder Seite des Schädels eine, in einem nach oben convexen Bogen aus der Schläfengrube nach hinten bis zum obern Theile der *sutura mastoidea* und werden durch die *partes squamosae* der Schläfenbeine gebildet, welche sich einer Fischschuppe gleich über die untern Ränder der Scheitelbeine hinwegschieben. — 7) **Sutura transversalis,** Quernaht, läuft quer über das Gesicht durch die Augenhöhlen und verbindet die Schädel- mit den Gesichtsknochen; sie zieht sich zwischen dem *os frontis* und *zygomaticum, sphenoideum, ethmoideum, lacrymale, maxillare superius* und *nasale* beider Seiten hindurch. Diese Nähte, welche dem Wachsthume des Schädels dienen, sind im frühesten Lebensalter, ungefähr bis zum 3. Jahre, noch nicht vollkommen ausgebildet; bis dahin vermitteln Knorpel, die harte Hirnhaut und die äussere Knochenhaut die Verbindung der Schädelknochen unter einander. Im höhern Alter verschwinden die Nähte ganz und die Knochen fliessen zusammen.

Da die Winkel der Knochen am spätesten verknöchern, so bleiben an einigen Stellen des Schädels Lücken, die nur von den genannten Häuten überzogen sind und die man Fontanelle nennt. Es sind folgende: a) **Fonticulus quadrangularis** *(s. major),* grosse oder Vorderhauptsfontanelle. Sie liegt zwischen den vordern obern Winkeln *(anguli frontales)* der Scheitelbeine und den obern Winkeln der beiden Theile des Stirntheiles. Später kommt hier die *sutura frontalis, coronalis* und *sagittalis* zusammen. Die Gestalt dieser Fontanelle ist viereckig; die vordern Schenkel sind länger als die hintern und alle 4 nach innen convex. Beim Neugebornen sieht und fühlt man an dieser Fontanelle die Bewegungen (pulsatorische und respiratorische) des Gehirns und deshalb wurde sie von den Alten auch *fons pulsatilis s. vertex palpitans* geheissen. — b) **Fonticulus triangularis** *(s. minor),* Hinterhauptsfontanelle, liegt da, wo später die *sutura sagittalis* mit der *lambdoidea* zusammenstösst. Sie wird also zwischen den hintern obern Winkeln *(anguli occipitales)* der Scheitelbeine und dem mittlern Theile des obern Randes des *os occipitis* gebildet. Ihre Gestalt ist die eines Dreiecks, welches nach vorn sieht. — c) **Fonticuli laterales,** Seitenfontanellen. Auf jeder Seite des Schädels befindet sich in der Schläfengegend, zwischen dem hintern untern Winkel *(angulus mastoideus)* des Scheitelbeins, dem hintern Rande der *pars squamosa,* dem obern der *pars mastoidea* und des *os occipitis,* eine solche Seitenfontanelle. Sie schliessen sich zuerst in der Mitte, so dass vorn und hinten noch eine kleinere Fontanelle entsteht, *fonticulus anterior* und *posterior s. Casseri,* von welchen die hintere am längsten sichtbar ist.

II. Die Schädelhöhle, welche von den 8 Schädelknochen gebildet wird und das von Wasser umgebene Gehirn mit seinen Häuten, Gefässen und Nervenwurzeln birgt, zeigt an ihrem Grunde und Gewölbe die folgenden wichtigen Erhabenheiten, Vertiefungen und Löcher.

A. Der **Grund,** *basis cranii,* zerfällt in 3 terrassenförmig von vorn nach hinten absteigende Abtheilungen, Schädelgruben, *fossae cranii,* in eine vordere, mittlere und hintere.

1) **Fossa cranii anterior,** vordere Schädelgrube, nimmt die vordern Lappen des grossen Gehirns auf. Sie wird gebildet: durch die innere Fläche der *pars frontalis* und der *partes orbitales* des Stirnbeins, durch die *lamina cribrosa* des Siebbeins, durch die kleinen Flügel des Keilbeins und den vordern Rand der *sella turcica.* In der Mitte ist diese Grube vertieft und zeigt die *crista galli,* das *foramen coecum* und die *spina frontalis interna,* an welchen Theilen die *falx cerebri (durae matris)* befestigt ist. Zu beiden Seiten derselben befinden sich die *foramina cribrosa* auf der Siebplatte, zum Durchtritte der Geruchsnerven und des *nerv. ethmoidalis* in die Nasenhöhle und der *art. meningea anterior* zur harten Hirnhaut. Am hintern Rande der Grube, zwischen den Wurzeln der kleinen Keilbeinflügel, welche gegen die Sattellehne in die *processus clinoidei anteriores* auslaufen, sieht man die *foramina optica,* welche den *nerv. opticus* und die *art. ophthalmica* in die Augenhöhle führen. Der scharfe hintere Rand, gebildet von den kleinen Flügeln des Keilbeins kommt in die *fossa Sylvii* des Gehirns zu liegen und hat den *sinus ophthalmicus* in der harten Hirnhaut dicht unter sich.

2) **Fossa cranii media**, mittlere Schädelgrube, ist seitlich zur Aufnahme der mittlern Lappen des grossen Gehirns bestimmt, in der Mitte liegt das *chiasma nervorum opticorum*, das *infundibulum* und die *corpora mammillaria* (Theile an der Basis des grossen Gehirns). Sie wird gebildet von der innern Fläche des Körpers und der grossen Flügel des Keilbeins, der *pars squamosa* und vordern innern Fläche der *pars petrosa* der Schläfenbeine. Ihre vordere Gränze sind die scharfen hintern Ränder der kleinen Flügel des Keilbeins, die hintere bilden die *anguli petrosi* der Felsentheile und die Sattellehne, so dass also diese Grube in der Mitte enger und höher ist, als zu beiden Seiten. Im Mittelpuncte liegt auf der obern Fläche des Keilbeinkörpers die *sella turcica* mit der *fossa pro glandula pituitaria*, die *processus clinoidei medii* und *posteriores*. An der Seite dieses Körpers, zwischen ihm und der Spitze des Felsentheiles, sieht man den Ausgang des *canalis caroticus*, von welchem der *sulcus Vidianus* an der vordern Fläche der *pars petrosa* gegen den *hiatus canalis Fallopiae* läuft, in welchem der *nerv. Vidianus superficialis* aufsteigt. Ganz in der Nähe dieses *hiatus* ist die *apertura superior canalis tympanici*. Vorn in dieser Grube, zwischen den grossen und kleinen Flügeln des Keilbeins, befinden sich: die *fissurae orbitales superiores*, durch welche das 3. *(nerv. oculo-motorius)*, 4. *(n. trochlearis)*, der 1. Ast des 5. *(ramus ophthalmicus n. trigemini)* und das 6. *(n. abducens)* Gehirnnervenpaar in die Augenhöhlen treten. Aus diesen in die Schädelhöhle läuft durch diese Fissur die *ven. ophthalmica cerebralis* zum *sinus cavernosus*. Gleich unter jeder obern Augenhöhlenspalte zeigt sich das *foramen rotundum*, welches den 2. Ast des 5. Nervenpaares *(n. maxillaris superior)* in die *fossa spheno-maxillaris* leitet. Nach hinten und aussen folgt auf dieses runde Loch das *foramen ovale*, für den aus dem Schädel gegen den Unterkiefer herablaufenden 3. Ast des 5. Nervenpaares *(ram. maxillaris inferior)*, und das *foramen spinosum* für die heraufsteigende *art. meningea media*.

3) **Fossa cranii posterior**, hintere Schädelgrube, ist die grösste dieser 3 Gruben und nimmt das ganze kleine Gehirn auf. Sie wird gebildet: von der hintern Fläche des Felsentheiles, der innern Fläche der *pars mastoidea* des Schläfenbeins und des Hinterhauptsbeins, so dass sie vorn durch den *angulus petrosus*, hinten durch den *sulcus transversus* begränzt ist. In ihrem Mittelpuncte fällt das *foramen magnum* auf, durch welches das Rückenmark und die *artt. spinales* herab-, die *nervi accessorii Willisii* (11. Gehirnnervenpaar) und *artt. vertebrales* heraufsteigen. Vorn und zur Seite dieses Loches liegen die *processus anonymi*, die *foramina condyloidea anteriora* (für den *nerv. hypoglossus)*, die *fossa pro medulla oblongata* und die *foramina jugularia*, in welche sich zu beiden Seiten der *sulcus transversus* endigt und durch welche der *nerv. glosso-pharyngeus* (9. Nervenpaar), *vagus* (10.), *accessorius Willisii* (11.) und die *vena jugularis* aus dem Schädel heraustreten. Ueber letztern Löchern, an der hintern Fläche jedes Felsentheiles, ist der *meatus auditorius internus* zu bemerken, in welchen sich der *nerv. facialis* und *acusticus* (7. u. 8. *par cerebrale)* begeben; neben ihm etwas rück- und auswärts ist der *aquaeductus vestibuli*. An der hintern Wand dieser Höhle, gebildet von der innern Fläche der *pars occipitalis* des Hinterhauptsbeins, findet sich: die *spina* und *crista occipitalis interna*, an welcher die *falx cerebelli* anhängt, und die *lineae transversae*, welche den *sulcus transversus* zwischen sich haben und zum Ansatze des *tentorium cerebelli* dienen. Bisweilen öffnen sich hier, nahe am *foramen magnum*, noch die *foramina condyloidea posteriora*, zum Durchgange für *emissaria Santorini*.

B. Das **Gewölbe des Schädels**, *fornix cranii*, wendet der convexen Oberfläche des grossen Gehirns eine concave, glatte Fläche zu, an der man die *sulci arteriosi*, von den *artt. meningeis* herrührend, *juga cerebralia* und *impressiones digitatae* bemerkt, nebst kleinen Gruben für die Pacchioni'schen Granulationen, *foveae glandulares*, und kleine Löcherchen *(foramina parietalia)* für *emissaria Santorini*. In der Mitte des Gewölbes verläuft von vorn nach hinten der *sulcus longitudinalis*, welcher von der *spina frontalis interna* anfängt und sich bis zur *spina occipitalis interna s. eminentia cruciata* erstreckt. Die Nähte sind auch hier wie an der äussern Oberfläche zu bemerken.

III. Die Gesichtshöhlen, welche sich im Gesichtstheile des Kopfes befinden und durch Schädel- wie Gesichtsknochen gebildet werden, sind entweder zur Aufbewahrung von Sinnesorganen oder von grösseren Gefäss- und Nervenstämmen bestimmt.

1. **Augenhöhlen**, *orbitae, cavitates orbitales*. Sie liegen unter dem vordern Theile des Schädels, im obern des Gesichts, getrennt von einander durch die Nasenhöhle. Eine jede verbirgt in ihrem Innern den Augapfel und gleicht einer horizontal liegenden, vierseitigen stumpfen Pyramide mit abgerundeten Winkeln, deren Basis nach vorn und aussen gegen das Gesicht, die Spitze schief nach hinten und innen gegen die Schädelhöhle gerichtet ist, so dass beide Augenhöhlen mit ihren Spitzen convergiren. Sie wird von 7 Knochen zusammengesetzt, vom *os frontis, sphenoideum, ethmoideum, zygomaticum, maxillare superius, lacrymale* und *palatinum*; sie ist gegen 1″ 9‴ lang. Die Beinhaut, welche sie auskleidet, heisst *periorbita*. — Die **Basis** der *orbita* ist nach vorn und aussen gegen das Gesicht gerichtet und bildet ein längliches Loch, welches von den wulstigen Augenhöhlenrändern, *margines orbitales*, begränzt wird. Der *margo supraorbitalis* wird vom Stirnbeine gebildet und vom *foramen supraorbitale* durchbohrt, durch welches gleichnamige Gefässe und Nerven aus der Augenhöhle zur Stirn treten. Den *margo orbitalis externus* bildet zum grössten Theil das *os zygomaticum* und nur wenig trägt der *processus zygomaticus* des Stirnbeins bei; gleich hinter ihm befindet sich oben die *fossa glandulae lacrymalis*. Der *margo infraorbitalis* gehört dem Oberkiefer und noch zum Theil dem Wangenbeine an; unter ihm öffnet sich der gleichnamige Canal. Der *margo orbitalis internus* ist nicht scharf begränzt, weil hier der *processus nasalis* des Oberkiefers mit dem Thränenbeine in die *fossa lacrymalis* zusammenstösst, die sich nach unten in den Thränencanal, *canalis naso-lacrymalis*, fortsetzt. — Die **Spitze** der Augenhöhle, sieht nach hinten und innen; in ihr befindet sich das *foramen opticum*, welches in die Schädelhöhle gegen die *sella turcica* führt und den *nerv. opticus* mit der *art. ophthalmica* in die Augenhöhle lässt; rings um den Rand dieses Loches entspringen die geraden Augenmuskeln. — Die **obere Wand** oder das **Dach**, *lacunar orbitae*, wird von der untern concaven Fläche der *pars orbitalis* des Stirnbeins und ganz hinten von dem kleinen Flügel des Keil-

beins gebildet. — Da, wo sie in die äussere Wand übergeht, befindet sich zwischen dem kleinen und grossen Keilbeinflügel die *fissura orbitalis superior*, durch welche der *nerv. oculo-motorius, trochlearis, abducens* und der 1. Ast des *trigeminus* aus der Schädelhöhle herein- und die *ven. ophthalmica cerebralis* hinaustritt. — Die **äussere Wand** ist hinten vom grossen Flügel des Keilbeins, vorn vom *os zygomaticum* gebildet und hat an ihrem vordern obern Theile die Thränengrube, unter und etwas hinter ihr 2 *foramina zygomatica*, wovon das vordere den *nerv. subcutaneus malae* zum Gesicht, das hintere den *nerv. zygomaticus* zur Schläfengrube führt. — Der untere Rand dieser Wand bildet mit dem äussern Rande der untern Wand, zwischen dem grossen Keilbeinflügel und Oberkiefer, die *fissura orbitalis inferior*, durch welche die Augenhöhle vorn mit der Schläfengrube, hinten mit der Flügelgaumengrube zusammenhängt; der *nerv. infraorbitalis* und *subcutaneus malae* treten durch sie ein und die *ven. ophthalmica facialis* aus. — Die **untere Wand**, der **Boden**, *pavimentum orbitae*, gebildet vom Körper des Oberkieferbeins; auf ihr verläuft am hintern Theile der *sulcus infraorbitalis*, der sich nach vorn abwärts in den Canal gleiches Namens fortsetzt. — An der **innern Wand** liegt vorn das Thränenbein, hinten die *lamina papyracea* des Siebbeins und der *processus orbitalis* des Gaumenbeins. Am vordern Theile dieser Wand befindet sich unten die *fossa lacrymalis*, welche sich abwärts gegen die Nase in den Thränencanal, *canalis naso-lacrymalis*, verlängert, oben die *spina* oder *fovea trochlearis*, zum Ansatz einer knorpligen Rolle, durch welche die Sehne des *m. obliquus superior* läuft. An der Gränze, wo die Papierplatte an das Stirnbein stösst, führen mehrere *foramina ethmoidalia* in die Nasenhöhle. — **Verbindungen der Augenhöhle**. Sie steht mit folgenden Höhlen im Zusammenhange: mit der Schädelhöhle: durch das *foramen opticum*, die *fissura orbitalis superior* und das *foramen ethmoidale anterius*; mit der Nasenhöhle: durch die *foramina ethmoidalia* und den *canalis naso-lacrymalis*; mit der Schläfengrube: durch den *canalis zygomaticus posterior* und die *fissura orbitalis inferior*; mit der Flügelgaumengrube: durch die *fissura orbitalis inferior*.

2. **Die Nasenhöhle,** *cavitas narium, cavum nasi,* nimmt den unter dem vordern mittlern Theile der Schädelhöhle gelegenen Raum, zwischen den beiden Augenhöhlen und über der Mundhöhle, ein. Sie wird mit einer Schleim absondernden Haut (Riechhaut, *membrana Schneideri)* ausgekleidet, welche der Sitz der Geruchsnerven ist. Durch eine senkrechte Scheidewand wird diese Höhle in 2 gleiche Hälften: Haupthöhlen, getheilt, von denen jede mit mehrern kleinern Höhlen (Nebenhöhlen), als: den Siebbeinzellen, Stirnhöhlen, Keilbein- und Oberkieferhöhlen, in Verbindung steht. Jede dieser Haupthöhlen (d. i. die linke und rechte Hälfte der Nasenhöhle) hat eine unregelmässige pyramidenförmige Gestalt, ist vorn höher als hinten und im obern Theile enger als im untern. Beide haben nach vorn oder aussen einen gemeinschaftlichen Eingang *(apertura pyriformis)*, hinten aber einen getrennten Ausgang in den Schlundkopf *(choanae narium)*. Die 14 Knochen, welche zur Bildung der Nasenhöhle beitragen, sind: *ossa maxillaria superiora, ossa nasi, vomer, conchae inferiores, os frontis, ethmoideum* und *sphenoideum, ossa palatina* und *lacrymalia*. — **Eingang**, vordere Nasenöffnung, *apertura pyriformis s. externa*, hat eine birn- oder herzförmige Gestalt und wird gebildet: vom untern Rande der Nasenbeine und dem Zahn- und Nasenfortsatze des Oberkiefers. Er dient der knorpligen Nase zum Anheftungspuncte; aus seiner Mitte ragt unten die *spina nasalis anterior* hervor. — Die **hintere Nasenöffnung, Ausgang**, *apertura posterior s. choanae narium*, ist viereckig und durch das Pflugscharbein in 2 länglich viereckige Abtheilungen getrennt, welche etwas tiefer als der Eingang liegen und in den Schlundkopf führen, durch welchen also Mund- und Nasenhöhle communiciren. Der obere Rand wird durch den Körper des Keilbeins, die äussere Wand von der *ala interna* des *processus pterygoideus*, die innere vom *vomer* und der Grund von der *pars horizontalis* des Gaumenbeines gebildet. Am untern Rande ragt in der Mitte, zwischen beiden *choanis*, die *spina nasalis posterior* hervor, von welcher der *m. azygos uvulae* entspringt. — Die **Nasenscheidewand**, *septum narium*, wird oben von der *lamina perpendicularis* des Siebbeins, unten vom *vomer* und der *crista nasalis* zusammengesetzt. An den vordern Rand dieser knöchernen Scheidewand setzt sich ein *septum mobile s. cartilagineum*, zur Vergrösserung derselben. — Das **Dach** oder die obere Wand jeder Nasenhöhle bildet nach vorn der Nasen- und Stirnknochen, in der Mitte die *lamina cribrosa* des Siebbeins und hinten der Körper des Keilbeins. An ihr befinden sich die *foramina cribrosa* für die Riechnerven und am Nasenknochen eine Rinne für den *nerv. ethmoidalis*. — Die **innere Wand** jeder Hälfte ist die Scheidewand, deren schon Erwähnung gethan wurde. — Der **Grund** oder die untere Wand besteht vorn aus der obern Fläche des *processus palatinus* des Oberkiefers und zeigt den Eingang in den *canalis incisivus* (für *nerv. naso-palatinus Scarpae* und *art. naso-palatina*, einen Zweig der *art. spheno-palatina)*, hinten aus der *lamina horizontalis* des Gaumenbeins. Er ist etwa 1'' 6''' lang. — Die **äussere Wand** ist sehr unregelmässig und wird von der *lamina nasalis* des Labyrinthes des Siebbeins, der innern Fläche der *concha inferior*, des Thränenbeins, des Oberkiefers und der *pars perpendicularis* des Gaumenbeines gebildet. An ihr bemerkt man 3 der Länge nach ausgehöhlte und mit ihren untern Rändern nach aussen umgeworfene, dünne, poröse Knochenplatten, Nasenmuscheln, *conchae narium*. Die convexen Flächen derselben sehen nach innen gegen das *septum*, die concaven sind nach aussen gerichtet; die untern Ränder hängen, nach aussen gekrümmt, frei in die Nasenhöhle herab. Der Raum unter jeder dieser Nasenmuscheln heisst Nasengang, *meatus narium*, und in ihn öffnen sich die Nebenhöhlen. *Concha superior*, die oberste Nasenmuschel, ist die kleinste und nur schwach gewunden; sie erstreckt sich vorwärts nur bis ungefähr zur Mitte der Nasenhöhle, liegt hinten etwas tiefer als vorn und hängt nach oben mit der Siebplatte zusammen. (Bisweilen findet sich über ihr noch ein kleineres ausgehöhltes Knochenplättchen, welches dann die 4. Nasenmuschel, *concha Santoriniana*, heisst.) Im *meatus superior*, welcher der engste aller dieser Gänge ist, öffnen sich die *sinus ethmoidales posteriores* mit dem *sinus sphenoidalis*. *Concha media*, mittlere Nasenmuschel, welche, wie die obere, dem Siebbeine angehört, heftet sich vorn an die *crista turbinalis* des Nasenfortsatzes am Oberkiefer, hinten an die *crista turbinalis superior* der *pars perpendicularis* des Gaumenbeins. Sie ist noch einmal so lang und breit, als die obere und am stärksten ausgehöhlt. In ihrem *meatus (medius)* befindet sich der Ausgang des *sinus frontalis* und *maxillaris* und der vordern Siebbeinzellen. *Concha inferior*, untere Nasenmuschel, ist ein besonderer Knochen (s. Gesichtsknochen), unter welchem *(meatus narium inferior)* sich

vorn der *canalis naso-lacrymalis* öffnet. — Hinter der mittlern Nasenmuschel, an der äussern Wand, führt ein Loch, *foramen spheno-palatinum*, aus der Nasenhöhle in die Flügelgaumengrube und dient dem *nerv. naso-palatinus*, mehreren *ramis nasalibus* vom 2. Aste des 5. Nervenpaares und der *art. spheno-palatina* zum Eintritte. — **Verbindungen der Nasenhöhle**: mit der Schädelhöhle: durch die *foramina cribrosa;* mit der Augenhöhle durch die *foramina ethmoidalia* und den *canalis lacrymalis;* mit der Mundhöhle: durch den *canalis incisivus;* mit der Flügelgaumengrube: durch das *foramen spheno-palatinum;* mit dem Schlundkopfe: durch die *choanae.*

3. **Die Mundhöhle,** *cavitas oris,* welche das Geschmacksorgan enthält und Hülfswerkzeug bei der Sprache und Respiration ist, liegt unterhalb der Nasenhöhle und wird nur oben, vorn und seitlich durch Knochen *(ossa maxillaria superiora, maxilla inferior, ossa palatina* und *os sphenoideum)* geschlossen, hinten und unten liegen (das *os hyoideum,* welches den Boden bilden hilft, ausgenommen) nur weiche musculöse Theile. — Die **obere Wand** oder **Decke**, welche zugleich den Boden der Nasenhöhle bildet, heisst auch das Gaumengewölbe, der harte Gaumen, *palatum durum,* und wird vorn aus den Gaumenfortsätzen des Oberkiefers, hinten von den horizontalen Theilen der Gaumenbeine und zum Theil auch ganz am hintern Ende seitlich durch die Enden der Flügelfortsätze des Keilbeins gebildet. Dieser harte Gaumen ist etwas gewölbt und mit einer Längen- und Quernaht versehen, von denen die erstere, *sutura palatina,* beide Seitenhälften vereinigt, letztere zwischen den Oberkiefer- und Gaumenknochen läuft. An ihm bemerkt man viele Rauhheiten, Löcher und Furchen, an welchen sich die Mundschleimhaut befestigt und in denen Gefässe und Nerven verlaufen. Am vordern Theile, dicht hinter den beiden mittlern obern Schneidezähnen, zeigt sich das *foramen incisivum,* der Ausgang des *canalis incisivus,* welcher in jeder Nasenhöhle einen Eingang hatte; hinten öffnen sich zu beiden Seiten 3 Canäle, 2 *canales palatini* und 1 *canalis pterygopalatinus,* durch welche Gefässe und Nerven mit gleichem Namen aus der Flügelgaumengrube herabkommmen. — Die **vordere** und **seitliche Wand**, welche von den Zähnen und der innern concaven Fläche beider Kiefer und deren Zahnrändern gebildet ist, zeigt vorn in der Mitte die *spina mentalis interna,* von welcher eine *linea obliqua* zu beiden Seiten gegen das *foramen maxillare posterius (s. alveolare inferius)* in die Höhe läuft. Unter dieser schiefen Linie findet sich der *sulcus mylo-hyoideus.* — **Verbindungen der Mundhöhle**: mit der Nasenhöhle: durch den *canalis incisivus;* mit der Flügelgaumengrube: durch die *canales palatini;* mit dem Schlundkopfe: nach hinten.

4) **Schläfengruben,** *fossae temporales.* An jeder Seite des Schädels und Gesichts liegt eine solche Grube hinter dem Jochbogen, gebildet: vom *os zygomaticum,* der *pars squamosa* des Schläfenbeins, der äussern Fläche des grossen Keilbeinflügels, vom *processus pterygoideus,* Oberkiefer und Stirnbein. Ihr oberer Theil ist flacher und liegt mehr zur Seite des Schädels, während der untere tiefere Theil mehr an der untern Fläche derselben seine Lage hat. An der vordern Wand sieht man am *os zygomaticum* das *foramen zygomaticum posticum* (für *nerv. zygomaticus),* tiefer am Oberkiefer die *foramina alveolaria posteriora.* In der Tiefe, welche viele grosse Gefäss- und Nervenstämme verbirgt, bemerkt man vorn und oben die *fissura orbitalis inferior* und hinter ihr die sich von oben nach unten verengende Flügelgaumengrube, *fossa spheno-maxillaris.* Hinter dem *processus pterygoideus* kann man noch das *foramen ovale* und *spinosum* im grossen Flügel des Keilbeins, neben und hinter diesem die *tuba Eustachii,* das *foramen stylo-mastoideum,* und die *fissura Glaseri* entdecken, welche Theile aber schon in der Basis des Schädels liegen. — **Verbindungen der Schläfengrube**: mit der Augenhöhle: durch die *fissura orbitalis inferior;* mit der Flügelgaumengrube; mit der Schädelhöhle: durch das *foramen ovale* und *spinosum.*

5) **Flügelgaumengruben,** *fossae pterygo-palatinae s. spheno-maxillares.* Diese spaltenähnlichen Gruben, von welchen an jeder Seite des Kopfes eine liegt, haben ihre Lage unter und vor der Schädelhöhle, hinter den Augenhöhlen, zur äussern Seite der Nasen- und innern der Schläfenhöhlen, über der Mundhöhle, und sind wegen des Verlaufes der in sie eintretenden *art. maxillaris interna* und des 2. Astes des *nerv. trigeminus (ram. maxillaris superior)* nicht unwichtig. Eine jede bildet einen länglichen, oben weiten, nach unten sich verengenden Raum, der zwischen dem *processus pterygoideus,* der hintern Fläche des Oberkiefers und dem senkrechten Theile des Gaumenbeins liegt und nach aussen mit der Schläfengrube communicirt. — Das **Dach** oder die **obere Wand** bildet die untere Fläche des Körpers des Keilbeins und zeigt die *fissura orbitalis superior* in der Nähe. — An der **hintern Wand**, grösstentheils gebildet von der vordern Fläche des *processus pterygoideus,* führt das *foramen rotundum* und der unter diesem etwas weiter einwärts liegende *canalis Vidianus* zur Schädelhöhle. — Die **innere Wand** besteht aus der äusseren Fläche der *pars perpendicularis* des Gaumenbeins und die Grube wird dadurch von der Nasenhöhle getrennt, zu welcher hier das *foramen spheno-palatinum* führt. — Die **vordere Wand** ist der hintere Theil des Körpers des Oberkiefers und steht durch die *fissura orbitalis inferior,* an welcher der *canalis infraorbitalis* seinen Anfang nimmt, mit der Augenhöhle im Zusammenhange. — Nach **unten** verengt sich diese Grube und führt in die 3 *canales palatini,* welche sich hinten und seitlich am harten Gaumen in der Mundhöhle öffnen. Anstatt der **äussern Wand** findet sich eine Spalte, welche diese Grube mit der Schläfengrube in Zusammenhang bringt. — **Verbindungen der Flügelgaumengrube**: mit der Schädelhöhle: durch das *foramen rotundum* und den *canalis Vidianus;* mit der Augenhöhle: durch die *fissura orbitalis inferior;* mit der Nasenhöhle: durch das *foramen spheno-palatinum;* mit der Mundhöhle: durch die 3 *canales palatini;* mit der Schläfengrube: durch die fehlende äussere Wand.

B. Ossa trunci, Knochen des Rumpfes oder Stammes.

Der Rumpf bildet seiner Masse und dem Umfange nach den Haupttheil des menschlichen Körpers und verbirgt in seinem Innern Organe, welche dem für die Erhaltung des Lebens nothwendigen Stoffwechsel und der Fortpflanzung vorstehen. Zugleich dient er aber auch beweglichen Theilen, welche theils auf ihm ruhen, wie der Kopf, theils an ihm anhängen, wie die Gliedmaassen, zum Befestigungspuncte. Die Grundlage des ganzen Stammes ist die Wirbelsäule, an welche sich oben die Knochen der Brust, unten die des Beckens anlegen.

I. *Ossa columnae vertebrarum (spinae dorsi)*, Knochen der Wirbelsäule.

Die Wirbelsäule oder das Rückgrath, welches vom *foramen magnum* bis zum untern Ende des Stammes reicht, wird aus 26 einzelnen, unpaarigen (aber symmetrischen), über einander liegenden Knochen, Wirbelbeinen, *vertebrae*, zusammengesetzt, von welchen die 24 obersten wahre Wirbel, *vertebrae verae*, genannt werden und durch Bänder und Knorpel (Zwischenwirbelknorpel, *cartilagines intervertebrales)* beweglich unter einander verbunden sind. — Die beiden untersten Knochen, das Kreuz- und das Steissbein, bestehen dagegen aus mehreren Stücken, falschen Wirbeln, *vertebrae spuriae*, welche den wahren Wirbeln nur entfernt ähnlich sind und bei den Erwachsenen durch Knochenmasse zu einem Stücke verschmelzen. — Die Wirbelsäule verbirgt in ihrem Innern einen Canal, *canalis spinalis*, welcher vom 1. Wirbel bis zum Ende des Kreuzbeins herabreicht und das Rückenmark, nebst den Anfängen der aus diesem entspringenden Nerven, aufnimmt. Sie wird nach den Gegenden eingetheilt: in den Halstheil, *pars cervicalis*, aus 7 Halswirbeln bestehend; den Rücken- oder Brusttheil, *pars dorsalis s. thoracica*, mit 12 Wirbeln; den Bauch- oder Lendentheil, *pars lumbalis s. abdominalis*, von 5 Wirbeln, und den Beckentheil, *pars sacralis s. pelvis*, vom Kreuz- und Steissbeine gebildet.

1) **Vertebrae (verae)**, Wirbel, Wirbelbeine; 7 *vertebrae colli s. cervicis*, Hals- oder Nackenwirbel; — 12 *vv. dorsi s. thoracis*, Brust- oder Rückenwirbel; — 5 *vv. lumborum s. abdominales*, Lenden- oder Bauchwirbel.

a) **Theile der Wirbel:** *foramen spinale s. medullare* zwischen *corpus* und *arcus* (zur Bildung des *canalis spinalis* für das Rückenmark).

α) *Corpus vertebrae*, Wirbelkörper; die der Brustwirbel mit 4 halben Gelenkflächen für die *capitula costarum*.

β) *Arcus*, Wirbelbogen; mit 4 *incisurae vertebrales* an seiner Wurzel (zur Bildung der *foramina intervertebralia*, Zwischenwirbellöcher, für *nervi*, *artt.* u. *vv. spinales)*.

γ) *Processus obliqui s. articulares*, Gelenk- oder schiefe Fortsätze; 2 *superiores* und 2 *inferiores* (zur Verb. der Wirbel unter einander).

δ) *Processus spinosus*, Dorn- oder Stachelfortsatz, mit *radix* und *apex;* an den Halswirbeln gespalten; an den Brustwirbeln dachziegelartig liegend (zur Anheftung von Muskeln u. Bändern).

ε) *Processus transversi* 2, Querfortsätze; an den Halswirbeln mit einem Loche (zur Bildung des *canalis vertebralis)*, an den Brustwirbeln mit einer Gelenkfläche für das *tuberculum costae* (zur Anheftung von Muskeln u. Bändern).

b) **Atlas**, Träger, 1. Halswirbel, mit: *arcus atlantis anterior et posterior*, vorderer und hinterer Bogen; — *tuberculum atlantis anticum et posticum*, vorderer und hinterer Höcker; — *partes s. massae laterales* mit *tuberculum laterale* (zum Ansatze des *lig. transversum)*; — *fossa condyloidea*, Gelenkgrube (für den *condylus ossis occipitis)*; — *superficies glenoidalis* (für die obern Gelenkfortsätze des Epistropheus).

c) **Epistropheus**, Umdreher, 2. Halswirbel: *processus odontoideus*, Zahnfortsatz, mit *capitulum*, *apex* und *collum*.

d) **Vertebra prominens**, 7. Halswirbel, mit langem, weit vorspringendem Stachelfortsatz.

Verbindungen der Wirbel unter einander: die Körper: durch *cartilagines intervertebrales* u. *ligg. intervertebralia*; *lig. longitudinale anticum* u. *posticum*; — die Bögen: durch *ligg. subflava*; — die Gelenkfortsätze: durch *ligg. capsularia*; — die Stachelfortsätze: durch *ligg. interspinalia* u. *apicum*; — die Querfortsätze: durch *ligg. intertransversalia*.

2) **Os sacrum s. latum,** heiliges oder Kreuzbein (5—6 *vertebrae spuriae)*; mit *canalis sacralis*.

a) **Basis,** Grundfläche: *promontorium*, Vorgebirge; — Anfang der *linea arcuata;* — *processus obliquus superior spurius;* — Eingang des *canalis sacralis*.

b) **Apex,** Spitze: *superficies glenoidalis*, für das *os coccygis*.

c) **Superficies anterior,** *concava:* 4 *foramina sacralia anteriora*, vordere Kreuzbeinlöcher (für *artt.* und *vv.*, und die vordern Aeste der *nervi sacrales)*; — *lineae transversae*, erhabene Querleisten (d. s. die Gränzen zwischen den falschen Wirbeln).

d) **Superficies posterior,** *convexa:* 4 *foramina sacralia posteriora*, hintere Kreuzbeinlöcher (für die hintern Aeste der *nervi sacrales* und *artt.* und *vv. sacrales)*; — *cornua sacralia*, Kreuzbeinhörner; — *processus spinosi* und *transversi spurii;* — Ausgang des *canalis sacralis*, *hiatus canalis sacralis* (für *nervi coccygei)*.

e) **Superficies laterales** (eine *dextra* und eine *sinistra):* *facies auricularis*, ohrförmige Fläche (zur Bildung der *symphysis sacro-iliaca* mit dem Hüftbeine); — *incisura sacro-coccygea*.

Verbindungen des Kreuzbeins: mit dem letzten Lendenwirbel durch dieselben Bänder wie zwischen den Wirbeln; — mit dem Steissbeine durch *ligg. sacro-coccygea antica* u. *postica longa* u. *brevia;* — mit dem Beckenbeine durch *ligg. ilio-sacra antica* u. *postica*, *vaga*, *lig. spinoso-* und *tuberoso-sacrum*.

3) **Os coccygis,** Steiss- oder Schwanzbein (4—5 *vertebrae spuriae)*.

a) **Basis** mit Gelenkvertiefung (für die Spitze des Kreuzbeins) und — *cornua coccygea*, Steissbeinhörner (für *ligg. sacro-coccygea postica brevia)*.

Verbindungen der Wirbelsäule: mit dem Kopfe durch *ligg. capsularia, obturatoria (lig. anticum* u. *posticum)*, *lateralia* u. *lig. suspensorium dentis epistrophei*; *lig. transversum (cruciatum) atlantis*, *apparatus ligamentosus*, *lig. nuchae*; — mit den Rippen durch *ligg. capsularia capituli costae* u. *tuberculorum*, *colli costae externa* u. *interna*, *transversaria*; — mit dem Beckenknochen durch *ligg. ileo-lumbalia*, *ileo-sacra*, *vaga postica* u. *antica*, *lig. tuberoso-* u. *spinoso-sacrum*.

Muskeln an der Wirbelsäule. Am Atlas: *m. rectus capitis anticus minor*, entspringt v. vordern *arcus*; *m. obliquus capitis superior*, entspr. v. *proc. transversus*; *m. rectus capitis lateralis*, entspr. v. *proc. transversus*; *m. rectus capitis posticus minor*, entspr. v. *tuberculum posticum*; *m. longus colli*, setzt sich am *tuberculum anticum* an; *m. obliquus capitis inferior*, setzt sich an den *proc. transversus*. — Am Epistropheus: *m. obliquus capitis inferior*, entspr. v. *proc. spinosus*; *m. longus colli*, setzt sich theilweise an die vordere Fläche des Körpers. — Von den Halswirbeln entpringen: *m. rhomboideus minor*, v. d. *proc. spinos.* der 3 untern W.; *m. levator anguli scapulae*, v. d. *proc. transvers.* der 4 obersten W.; *m. cervicalis descendens*, v. d. *proc. transv.* des 4.—6. W.; *m. scalenus anticus, medius* und *posticus*, v. d. Querfortsätzen; *m. rectus capitis anticus major*, v. d. Wurzeln der *proc. transv.* des 3.—6. W.; *mm. intertransversales* und *interspinales*, liegen zwischen den Quer- und Stachelfortsätzen, nicht nur dieser, sondern auch der andern Wirbel. — Von den Hals- und Brustwirbeln zugleich entspringen: *m. longus colli*, v. Körp. der 3 obern Brust- und 2 untern Halsw.; *m. splenius capitis*, v. d. *proc. spinos.* der 3 untern Hals- und 2 obern Brustw.; *m. serratus posticus superior*, v. d. *proc. spinos.* des 7. Hals- und der 4 obern Brustw.; *m. complexus*, v. d. *proc. transv.* der 5 obern Brust- und v. d. *proc. obliq.* des 3.—7. Halsw.; *m. trachelo-mastoideus*, v. *proc. transv.* der 4 obern Brust- und v. d. *proc. obliq.* des 4.—6. Halsw.; *m. transversalis ervicis*, v. d. *proc. transv.* der 6 obern Brust- und *proc. obliq.* der 4 untern Halsw; *m. cucullaris*, v. d. *proc. spinos.* — Von den Brustwirbeln: *m. splenius colli*, v. d. *proc. spinos.* des 3.—5. W.; *m. biventer cervicis*, v. d. *proc. transv.* des 2.—7. W.; *m. semispinalis dorsi*, v. d. *proc. transv.* des 5.—11. W.; *mm. levatores costarum breves* und *longi*, v. d. *proc. transv.* — Von den Brust- und Bauchwirbeln gemeinschaftlich: *m. serratus posticus inferior*, v. d. *proc. spinos.* der 3 obern Bauch- und 2 letzten Brustw.; *m. spinalis dorsi*, v. d. *proc. spinos.* der 3 untern Brust- und 2 obern Bauchw.; *m. psoas major* (und *minor*), v. den Seitentheilen der Körper des 12. Brust- und der 4 obern Bauchw. — Von den Bauchwirbeln: *m. quadratus lumborum*, v. d. *proc. transv.* der 4 obern W.; *tria crura diaphragmatis*, v. d. Körpern der 3 obern W.; *m. obliquus abdominis internus*, mit einem sehnigen Blatte v. d. *proc. transv.* u. *spinos.*; *m. transversus abdominis*, v. d. *proc. transv.*; *m. latissimus dorsi*, v. d. *proc. spinos.* der 6 untern Brust-, aller Lendenw. und den falschen W. des Kreuzbeins. — Vom Kreuzbeine: *m. glutaeus maximus*, v. d. hintern Fläche; *m. sacro-lumbalis* und *longissimus dorsi*, v. d. *proc. spinos. spuriis*; *m. latissimus dorsi*; *m. pyriformis*, v. vordern seitlichen Theile; *m. multifidus spinae*, an d. hintern Fläche. — Vom Steissbeine: *m. coccygeus*, v. Seitenrande; *m. levator ani*, v. d. vorderen Fläche; *m. sphincter ani*, v. d. Spitze.

II. Ossa pectoris s. thoracis, Knochen der Brust.

Zur Bildung des Brustkastens, *pectus s. thorax*, tragen bei: ausser den 12 Brustwirbeln (an der hintern Wand) noch 24 Rippen (an der seitlichen Wand) und das Brustbein (mit den Rippenknorpeln an der vordern Wand).

1) **Costae, pleurae,** Rippen [7 *superiores s. verae*, wahre Rippen; — 5 *inferiores s. spuriae*, falsche Rippen]. — Raum zwischen je 2 Rippen heisst *interstitium intercostale*.

a) **Extremitas posterior,** hinteres Ende: *capitulum*, Köpfchen (verb. mit den Körpern der Brustwirbel); — *collum*, Rippenhals; — *tuberculum*, Höcker (verb. mit Querfortsatz des Brustwirbels).

b) **Corpus,** Körper: oberer und unterer Rand, und

α) *Superficies externa*, äussere Fläche: *angulus costae*, Winkel der Rippe.

β) *Superficies interna*, innere Fläche: *sulcus costalis* (am untern Rande; für *art., ven.* u. *nerv. intercostalis*).

c) **Extremitas anterior,** vorderes Ende: mit rauher Fläche für den Rippenknorpel, *cartilago costalis*.

Verbindungen der Rippen. Mit ihren hintern Enden befestigen sie sich durch das *capitulum*, mittelst des *lig. capsulare*, an die Brustwirbelkörper; durch das *tuberculum*, mittelst des *lig. transversarium externum*, an die *process. transversi* derselben Wirbel; durch das *collum*, mittelst des *lig. colli costae externum* und *internum*, an den *process. transvers.* des nächstobern Wirbels. Die vordern Enden hängen durch die Knorpel entweder mit dem Brustbeine oder unter einander zusammen.

Muskeln an den Rippen. Es entspringen: *m. subclavius*, v. d. 1. Rippe; *m. pectoralis major*, v. d. Knorpeln der 2.—7. R.; *m. pectoralis minor*, v. d. 3.—5. R.; *m. serratus anticus major*, v. d. 8 obern R.; *mm. intercostales*, liegen in den Zwischenrippenräumen; *m. latissimus dorsi*, von d. 4 untern R.; *m. obliquus abdominis externus*, v. d. 8 untern R.; *m. obliquus abd. internus*, v. d. 3 oder 4 untern R.; *m. transversus abdominis*, v. d. 7 untersten R.; *m. rectus abdominis*, v. d. Knorpeln der 5.—7. R.; *pars costalis diaphragmatis*, v. d. 6 untern R.; *m. cervicalis descendens*, v. d. 3.—6. R. — Es setzen sich an: *mm. scaleni*, an d. 1. und 2. Rippe; *mm. levatores costarum*, hinten an d. obern Rand jeder R.; *m. serratus posticus superior*, an d. 2.—4. R.; *m. serratus posticus inferior*, an d. 4 letzten R.; *m. longissimus dorsi*, an d. *proc. transv.* und Hals aller R.; *m. lumbo-costalis*, an d. hintern Theil der R.; *m. quadratus lumborum*, an die letzte R.; *m. triangularis sterni*, an d. innere Fläche der 3.—5. oder 6. Rippe.

2) **Sternum,** Brustbein, Brustblatt (mit *manubrium, corpus* und *processus ensiformis*).

a) **Manubrium sterni,** Handgriff, Handhabe: *incisura semilunaris* (oberer Rand); — *incisurae s. cavitates claviculares* (für *pars sternalis claviculae*); — 2 *foveae s. sinus articulares* an jedem Seitenrande (Gruben für 1. u. 2. Rippenknorpel).

b) **Corpus sterni,** Körper, Mittelstück: 6 *foveae s. sinus articulares* (an jedem Seitenrande) und zwischen ihnen *incisurae semilunares*.

c) **Processus xiphoides s. ensiformis,** schwertförmiger Fortsatz; bisweilen mit einem Loche oder gespalten.

Verbindungen des Brustbeins. Mit dem Schlüsselbeine, durch Kapselbänder; mit den 7 obern Rippenknochen, durch kurze dünne Kapselmembranen und das *lig. radiatum*.

Muskeln am Brustbeine. *M. sterno-cleido-mastoideus*, v. *manubrium*; *m. sterno-hyoideus* und *sterno-thyreoideus*, auch v. Handgriffe; *m. pectoralis major*, v. d. vorderen Fläche; *m. triangularis sterni*, an d. innern Fläche; *m. rectus abdominis*, v. Schwertfortsatze; *diaphragma*, v. d. innern Fläche des *proc. xiph.*

III. Ossa pelvis, Knochen des Beckens.

Das Becken, *pelvis*, ist der unterste Theil des Rumpfes und dient diesem nebst dem Kopfe bei der aufrechten Stellung und beim Sitzen zur Stütze. Es wird hinterwärts aus dem *os sacrum* und *coccygis*, vorn und seitwärts aus den beiden Beckenknochen, *ossa innominata*, zusammengesetzt. Zwischen diesen Knochen befindet sich im Innern ein Raum, die Beckenhöhle, welche in eine obere grössere und eine untere kleinere Abtheilung, grosses und kleines Becken, zerfällt.

1) **Ossa innominata s. pelvis,** Beckenknochen, ungenannte Knochen; mit: *acetabulum*, Pfanne, und an dieser: *supercilium s. limbus acetabuli*; — *incisura acetabuli*; — *fovea acetabuli (pro lig. terete)*; — *facies lunata*; — *cornua*. — *Foramen ovale s. obturatorium*, Hüftloch, eiförmiges Loch (vom *lig. obturatorium* geschlossen und mit Rinne an seinem äussern obern Rande für *art., ven.* und *nerv. obturator.*).

a) **Os ilium,** Darm- oder Hüftbein, oberes Stück des Beckenknochens.

α) *Superficies interna*: *linea arcuata interna s. innominata*; — *fossa iliaca* (für *m. iliacus internus*); — *tuber ossis ilium*, Hüfthöcker, mit *facies auricularis*, ohrförmige Fläche (zur Bildung der *symphysis sacro-iliaca*).

β) *Superficies externa*: *lineae semicirculares s. arcuatae externae* (für *m. glutaeus medius* u. *minimus*).

γ) *Crista ilei*, Hüftkamm, oberer Rand: *labium externum* und *internum, linea intermedia*, (für *m. obliquus externus* u. *internus, transversus abdominis*; *glutaeus maximus, quadratus lumborum, latissimus dorsi*).

δ) *Margo anterior*: *spina ilei anterior superior* und *inferior*, vorderer oberer und unterer Hüftstachel (für *m. sartorius* u. *tensor fasciae latae, m. rectus femoris*); *incisura semilunaris anterior*.

ε) *Margo posterior*: *spina ilei posterior superior* und *inferior*; *incisura semilunaris posterior*.

ζ) *Margo inferior. incisura ischiadica major*, grosser Hüftausschnitt.

η) *Corpus*, Körper, bildet das obere Drittel der Pfanne.

b) **Os ischii,** Sitzbein, unteres Stück des Beckenknochens.

α) *Corpus*, Körper (d. i. das untere Drittel der Pfanne): unteres Ende der *incisura ischiadica major; — spina ischii*, Sitzbeinstachel (für *lig. spinoso-sacrum, m. gemellus superior* u. *coccygeus)*.

β) *Ramus descendens:* absteigender Ast (äusserer Rand des *foramen obturatorium*): *tuber ischii*, Sitzknorren (für *lig. tuberoso-sacrum; mm. gemellus inferior, quadratus* u. *biceps femoris, semitendinosus* u. *semimembranosus); — incisura ischiadica minor*, kleiner Hüftausschnitt.

γ) *Ramus adscendens*, aufsteigender Ast: oberer Rand (hilft das *foramen obturatorium* bilden); unterer Rand (zur Bildung des *arcus* oder *angulus pubis*, Schaambogen).

c) **Os pubis,** Scham- oder Schoosbein, inneres Stück des Beckenknochens.

α) *Corpus*, Körper (d. i. das innere Drittel der Pfanne): *tuberculum ileo-pectinaeum.*

β) *Ramus horizontalis*, horizontaler Ast (den obern Rand des *foramen obturatorium* bildend): *crista pubis s. pecten*, Schambeinkamm (für *m. pectinaeus); — spina s. tuberculum pubis*, Schambeinstachel.

γ) *Ramus descendens*, absteigender Ast (für *mm. adductores femoris* u. *gracilis)*: bildet den innern Rand des *foramen obturatorium* und mit dem Aste der andern Seite die *symphysis ossis pubis*, Schambeinfuge.

Verbindungen des Beckenknochens. Mit dem *os sacrum*, das *os ilei:* durch die *symphysis sacro-iliaca, ligg. vaga* und *ileo-sacra; —* das *os ischii:* durch das *lig. tuberoso-* und *spinoso-sacrum.* — Die *ossa pubis* unter einander: durch die *symphysis ossium pubis, lig. annulare* und *arcuatum.*

Muskeln am Beckenknochen. Am *os ilei: m. obliquus externus, internus* und *transversus abdominis* v. d. *crista; m. glutaeus maximus, medius* und *minimus*, v. d. äussern Fläche; *m. iliacus internus*, v. d. innern Fläche; *m. tensor fasciae* u. *m. sartorius*, v. d. *spina anterior superior; m. rectus femoris*, v. d. *spina anterior inferior; m. quadratus lumborum* u. *latissimus dorsi*, v. d. hintern Theile der *crista.* — Am *os ischii; m. gemellus superior*, v. d. *spina; m. gemellus inferior, quadratus femoris, semitendinosus, semimembranosus, biceps femoris, transversus perinaei*, v. d. *tuber ischii; m. coccygeus*, v. d. *spina; m. ischio-cavernosus*, v. d. *ramus adscendens; mm. obturatores (externus* und *internus)*, v. äussern und innern Umfange des *foramen obturatorium; m. levator ani*, v. d. innern Fläche; *m. transversus prostatae*, v. d. innern Fläche des *ramus adscendens.* — Am *os pubis: m. pectinaeus*, v. d. *crista; mm.* 3 *adductores femoris, gracilis*, v. d. *ramus descendens; m. pubo-urethralis*, v. d. *symphysis; m. rectus abdominis*, setzt sich an d. *ram. horizontal.; m. pyramidalis*, v. d. *symphysis.*

Der knöcherne Rumpf.

Höhlen des knöchernen Rumpfes: Brust- und Beckenhöhle.

a) **Knöcherne Brusthöhle.** Die Bildung der Brusthöhle, welche durch den Hals vom Kopfe und durch das Zwerchfell vom Unterleibe geschieden ist, geschieht durch 37 Knochen, nämlich: durch 12 Brustwirbel, 24 Rippen (mit ihren Knorpeln) und 1 Brustbein. Diese Knochen sind so unter einander verbunden, dass sie einen grossen, kegelförmigen oder fassartigen, von vorn und hinten etwas plattgedrückten, senkrecht gelagerten Behälter darstellen, dessen Spitze nach oben liegt und gleichsam schräg von hinten nach vorne herunter abgeschnitten ist. An den Seiten ist der Thorax eiförmig rundlich, vorne platt, hinten am breitesten. Die Höhle im Innern des Brustkastens, die Brusthöhle, *cavum pectoris*, ist ganz oben am engsten, wird dann wegen zunehmender Länge der Rippen und der rückwärts sich wölbenden Wirbelsäule allmälig weiter (die grösste Weite ist in der Gegend der 7. und 8. Rippe) und verengt sich unten wegen abnehmender Länge der falschen Rippen und mehr vorspringender Wirbelkörper wieder etwas; doch bleibt sie immer mehr kegelförmig, mit nach oben gerichteter Spitze, als fassartig. Oben und unten steht die Brusthöhle offen und diese Oeffnungen liegen wegen der Kürze der vordern Wand schräg. Wände hat die Brusthöhle 4: *a.* Die **hintere Wand** der Brusthöhle, welche von oben nach unten concav ist, setzen die Körper der 12 Brustwirbel und die hintern Enden der Rippen (bis zu ihren Winkeln hin) zusammen, welche letztere sich anfangs vom Rückgrathe ein wenig rückwärts und dann auswärts krümmen, so dass die Wirbelkörper in die Höhle vorwärts ragen und diese hinten in 2 gleiche Hälften theilen (bisweilen ist die eine derselben, meist die rechte grösser). — *b.* Die **Seitenwände** sind die längsten, stark gewölbt und nur zum Theil knöchern. Sie werden von den Körpern der Rippen gebildet, welche an ihrer gegen die Brusthöhle gerichteten Fläche glatt und concav sind. Die Zwischenräume zwischen ihnen *(spatia s. interstitia intercostalia)* werden von den *mm. intercostales* verschlossen. — *c.* Die **vordere Wand** ist am kürzesten, nur wenig gewölbt und etwas schräg nach vorn herabsteigend; sie wird von den wahren Rippenknorpeln und vom Brustbeine gebildet. Sie ist deshalb kürzer als die hintere, weil nur die 7 wahren Rippen auf jeder Seite am Brustbeine anhängen, während die 5 falschen allmälig kürzer werden und nur die obern derselben durch ihre Knorpel mit einander verbunden sind. Aus dieser Ursache bleibt unter dem Brustbeine zwischen den vordern Enden der falschen Rippen ein freier spitzwinkliger Raum, der schon der Bauchhöhle mit angehört und dessen Rand dem Zwerchfelle zum Ansatze dient, welches unten eine quere Scheidewand zwischen Brust- und Bauchhöhle bildet. — Auf die beschriebene Weise wird die Brusthöhle überall geschlossen, nur oben an ihrem engsten Theile bleibt sie offen. Durch diese obere herzförmige Oeffnung, welche sich zwischen dem 1. Brustwirbel, der 1. Rippe beider Seiten und dem obern Rande des *manubrium sterni* befindet, treten wichtige Theile (Luftröhre, *oesophagus*, grosse Gefässe und Nerven etc.) aus der Brusthöhle heraus und in sie hinein. — Durch die den Rippen verliehene Beweglichkeit, welche von oben (von der 2. Rippe) nach unten (bis zur 11.) zunimmt, wird der Brustkasten selbst zu einem beweglichen Theile, der einem Blasebalge ähnlich durch Bewegung seiner Wände den Raum in seinem Innern erweitern und verengern kann. Zugleich kann er aber auch, vermöge der Gelenkigkeit des Rückgrathes, mässige Biegungen vor-, hinter- und seitwärts machen. — Die Brusthöhle ist zur Aufnahme und Sicherung der Lungen und des Herzens bestimmt, dient aber auch andern wichtigen Theilen zum Durchgange und bildet mit ihrem untern Theile ein schützendes Dach über die wichtigern Organe des Unterleibes (für Magen, Leber und Milz).

b. **Becken und Beckenhöhle.** Der von dem *os sacrum, coccygis* und den *ossa innominata* am untersten Umfange des Rumpfes gebildete Knochenring heisst das Becken, *pelvis,* und der von ihnen umschlossene Raum, welcher nach oben offen steht, die Beckenhöhle, *cavitas pelvis.* Durch die *linea arcuata interna s. innominata s. terminalis,* Gränzlinie, welche vom *promontorium* anfängt und sich an den Darm- und Schambeinen *(crista pubis)* bis zur *spina* und *symphysis pubis* vorzieht, wird das Becken in 2 Abtheilungen gebracht. Der oberhalb dieser Linie liegende, grössere Raum ist das grosse Becken, der kleinere untere das kleine Becken.

1. **Das grosse Becken,** *pelvis major,* hat die Gestalt einer länglichen, querliegenden, flachen, nierenförmigen Schaale und wird nur an seinen beiden Seiten durch die Flügel der Darmbeine, geschlossen; doch nehmen die Geburtshelfer als hintere Wand noch den Körper des 5. Lendenwirbels mit an; vorn steht es offen. — Da die Flügel des Darmbeins von aussen und oben nach innen und unten abhängig sind und die beiden Seiten, also gegen die *linea arcuata* hin, convergiren, so ist der Raum des grossen Beckens oben weiter und wird gegen das kleine Becken hin enger, ist also trichterförmig. — Es bildet den untersten Theil der Bauchhöhle und geht nach unten in das kleine Becken über. Im weiblichen Körper ist es niedriger, flacher und breiter. Es nimmt im nichtschwangeren Zustande einen grossen Theil der Dünndärme auf; an seiner rechten Seite liegt das Coecum, in der linken die *flexura ilica;* ausserdem finden sich hier noch grosse Gefässstämme, Nerven und Muskeln.

2. **Das kleine Becken,** *pelvis minor,* liegt unterhalb der *linea arcuata* (welche die Gränze zwischen grossem und kleinem Becken bildet und den Eingang zum letztern umschreibt) und enthält zwischen 4 Wänden eine kurze, weite, nach hinten gebogene, oben und unten offene, rundlich 4seitige Höhle, an welcher man den Beckeneingang *(apertura pelvis superior),* die Beckenhöhle oder den mittleren Beckenraum *(cavum pelvis s. apertura pelvis media),* und den Beckenausgang *(apertura pelvis inferior)* unterscheidet. Sie nimmt die innern Geschlechtstheile und Harnorgane auf. *a.* Die **hintere Wand** des kleinen Beckens überragt nach oben die übrigen Wände, ist die höchste, schaufelförmig, dreieckig, und von der innern concaven Fläche des *os sacrum* und *coccygis* gebildet. An ihr zeigt sich oben das *promontorium,* unter diesem die *foramina sacralia anteriora* und zu jeder Seite die *symphysis sacro-iliaca.* — *b.* Die beiden **Seitenwände** sind länglich viereckig und werden von dem untern Darmbeinstücke, dem Körper des Darm-, Sitz- und Schambeines gebildet. Am untern Rande jeder Seitenwand ist die *spina* und das *tuber ischii,* die *incisura ischiadica major* und *minor* bemerklich, welche Incisuren durch das *lig. tuberoso-* und *spinoso-sacrum* zu Löchern werden. Durch die *incisura ischiadica major* treten: *m. pyriformis; art.* und *ven. ischiadica, glutaea superior* und *pudenda communis; nerv. ischiadicus, glutaeus superior* und *inferior, cutaneus femoris posterior communis* und *pudendus communis.* Durch die *incisura ischiadica minor* treten: *m. obturator internus; art., ven.* und *nerv. pudend. communis.* — *c.* Die **vordere Wand** ist die niedrigste und breiteste Wand, nach hinten sanft ausgeschweift; sie wird vom *ramus horizontalis* und *descendens* der Schambeine, dem Schamknorpel und dem *ramus adscendens* der Sitzbeine gebildet. In ihrer Mitte liegt die *symphysis ossium pubis* und unter dieser bildet der untere Rand dieser Wand den *angulus* oder *arcus pubis;* an beiden Seiten der Schambeinfuge sieht man ein *foramen obturatorium.* — *d.* Der **Beckeneingang,** *apertura pelvis superior,* die obere Oeffnung des kleinen Beckens, durch welche dieses mit dem grossen Becken zusammenhängt, wird von der *linea arcuata s. innominata* umgränzt und ist nach oben und vorn gerichtet. Er hat bei der Frau die Gestalt eines querliegenden Ovals, mit einer schwachen vom *promontorium* gebildeten Einbiegung; beim Manne ist sie mehr herzförmig und mit einem stärker vorspringenden Promontorium versehen. — *e.* **Beckenhöhle, mittlerer Beckenraum,** *cavum pelvis s. apertura pelvis media,* wird von den angegebenen 4 Wänden eingeschlossen, ist oval, aber von vorn nach hinten nur wenig länger als breit; oben ist sie am geräumigsten, nach unten zu verengert sie sich und zwar im männlichen Becken weit mehr als im weiblichen. — *f.* Der **Beckenausgang,** *apertura pelvis inferior,* die untere Oeffnung des kleinen Beckens, ist gebildet: hinten von der Spitze und den Seitenrändern des *os coccygis,* seitlich vom *lig. tuberoso-* und *spinoso-sacrum, tuber* und *ramus adscendens ischii,* vorn vom *arcus pubis* und *lig. arcuatum.* Er ist schräg nach unten und hinten gerichtet und der engste Theil des Beckens, kann aber durch das Zurückweichen des *os coccygis* nach hinten erweitert werden, wodurch er eine abgerundete viereckige Gestalt erhält.

C. Ossa extremitatum, Knochen der Gliedmaassen.

Die Gliedmaassen, *extremitates,* hängen zu beiden Seiten des Rumpfes, entweder oben zur Seite des *thorax (extremitates superiores)* oder unten vom Becken *(extremitates inferiores),* herab und sind vermöge ihrer Construction geschickt, mit Hülfe der Muskeln schnell und nach den mannichfaltigsten Richtungen hin bewegt zu werden. Wegen dieser Fähigkeit und dieses Zweckes bilden sie nicht, wie der Kopf und Rumpf, Höhlen für Eingeweide.

I. *Ossa extremitatis superioris,* Knochen des Armes.

Die oberen Gliedmaassen, Brustglieder, Arme, *extremitates superiores s. thoracicae, brachia,* sind viel dünner und weit beweglicher, als die untern Extremitäten und vorzüglich dazu bestimmt, ergriffene Gegenstände oder die Hand dem Körper zu nähern und alle Stellen desselben betasten zu können. — Wenn die Arme bei aufrechter Stellung frei am Körper herabhängen, so reichen sie mit den Spitzen der Finger bis ungefähr zur Mitte der Schenkel. Man theilt jeden Arm ein: in die Schulter, den Oberarm, den Vorderarm und die Hand.

I. Ossa humeri, Knochen der Schulter.

Die Schulter, *humerus*, ist der oberste Theil des Armes und besteht aus dem Schulterblatte und dem Schlüsselbeine. Ersteres dient als platter Knochen nicht nur vielen Muskeln als Anheftungspunct, sondern auch zugleich dem Brustkasten an seiner hintern Fläche zur Decke, und vermehrt die Beweglichkeit des an ihm anhängenden Oberarms, indem es selbst, zwischen Muskeln aufgehangen, mannichfaltiger Bewegungen nach allen Richtungen hin fähig ist. — Die *clavicula* dagegen, welche ihre Lage zwischen Schulterblatt und Brustbein hat, befestigt den Arm an den Rumpf und verleiht ersterem insofern einen grössern Spielraum zu seinen Bewegungen, weil sie das Armgelenk seitwärts vom Rumpfe abhält.

1) **Scapula**, Schulterblatt *(omoplata)*, mit: 2 Flächen, 3 Rändern und 3 Winkeln.

a) **Superficies externa s. posterior:** *spina scapulae*, Schultergräte, mit *labium externum* und *internum* und *superficies triangularis* (für *m. cucullaris)*; — *acromion*, Schulterhöhe, Grätenecke (für *m. cucullaris* und *deltoideus)*, mit *superficies articularis s. clavicularis* (für *pars acromialis claviculae)*; — *fossa supraspinata* (für *m. supraspinatus)*; — *fossa infraspinata* (für *m. infraspinatus)*.

b) **Superficies interna s. anterior,** auch *fossa subscapularis* genannt (für *m. subscapularis)*.

c) **Margines:** *α) M. superior* (für *m. omo-hyoideus)*: *incisura scapulae s. lunula* (durch *lig. scapulae transversum* zum Loche für *art.* und *ven. transversa scapulae, nerv. suprascapularis)*; — *processus coracoideus s. rostriformis*, rabenschnabelförmiger Fortsatz (für *lig. coraco-acromiale, ligg. coraco-clavicularia; m. biceps brachii* und *coraco-brachialis, pectoralis minor)*; — *β) M. posterior s. basis scapulae: labium externum et internum*, äussere und innere Lefze (für *mm. rhomboidei, serratus anticus major)*; — *γ) M. anterior s. externus s. inferior* (für *m. teres major* und *minor, caput longum m. tricipitis)*.

d) **Anguli:** *α) A. superior s. posterior* (für *m. levator anguli scapulae)*; — *β) A. inferior*; — *γ) A. anterior s. externus: collum* und *condylus scapulae; incisura colli scapulae*; — *cavitas glenoidalis* (für *caput ossis brachii)*.

Verbindungen des Schulterblatts. Mit dem Schlüsselbeine, durch das *acromion*, mittels des *lig. capsulare externum* u. *acromio-claviculare* u. der *ligg. coraco-clavicularia*; — mit dem Oberarm, welcher durch das *lig. capsulare* in der *fossa glenoidalis* gehalten wird.

Muskeln am Schulterblatte. Es setzen sich an: *m. serratus anticus major*, an die Basis; *m. pectoralis minor*, an d. *proc. coracoideus*; *m. levator anguli scapulae*, an d. obern Winkel; *mm. rhomboidei*, an die Basis; *m. cucullaris*, an d. *spina* und das *acromion*. — Es entspringen: *m. omo-hyoideus*, v. obern Rande; *m. supraspinatus*, aus d. *fossa supraspinata*; *m. infraspinatus*, aus d. *fossa infrasp.*; *m. subscapularis*, v. d. innern Fläche; *m. teres major*, *minor* und *caput longum tricipitis*, v. vordern Rande; *m. deltoideus*, v. d. *spina* und d. *acromion*; *m. coraco-brachialis* u. d. kurze Kopf des *biceps*, v. *proc. coracoideus*; *caput longum m. bicipitis*, vom obern Rande der Gelenkgrube.

2) **Clavicula**, Schlüsselbein *(furcula, os jugulare*, Drosselbein), mit: Körper, einer äussern und einer innern Extremität.

a) **Extremitas sternalis** *s. interna*, inneres Ende; verb. mit *manubrium sterni* (für *m. sterno-cleido-mastoideus* und *pectoralis major)*.

b) **Corpus,** Körper, Mittelstück: rauhe Linie (für *m. subclavius)*.

c) **Extremitas acromialis** *s. scapularis s. externa*, äusseres Ende; verb. mit dem *acromion scapulae* (für *m. cucullaris* und *deltoideus)*: *tuberculum* an der untern Fläche (für *ligg. coraco-clavicularia)*.

Verbindungen des Schlüsselbeins. Mit dem Schulterblatte: durch das *lig. capsulare externum* und *claviculo-acromiale* an d. *acromion*; durch das *lig. trapezoideum* und *conoideum* an dem *proc. coracoideus*; mit dem Brustbeine: durch das *lig. capsulare internum* und *interclaviculare*; mit der 1. Rippe: durch d. *lig. rhomboideum*.

Muskeln am Schlüsselbeine. *M. subclavius*, an der untern Fläche; *m. sterno-cleido-mastoideus*, am Brustende; *m. pectoralis major*, an der vordern Fläche des Körpers und Brustendes; *m. trapezius* und *deltoideus*, an d. *pars acromialis*.

II. Os brachii, Knochen des Oberarms.

Der Oberarm, *brachium*, welcher mit dem Schulterblatte das freieste Gelenk des ganzen Körpers bildet, hat nur einen einzigen Knochen, den Oberarmknochen, *os brachii s. humeri*, zu seiner Grundlage, der an der Seite der Brust bis in die Gegend des 2. Lendenwirbels frei herabhängt.

1) **Os brachii** *(humeri)*, Oberarmknochen, mit: Körper, oberer und unterer Extremität.

a) **Extremitas** *(s. apophysis)* **superior,** oberes Ende: *caput brachii*, Oberarmkopf (in *fossa glenoidalis scapulae)*; — *collum brachii*; — *tuberculum majus s. externum* (für *m. subscapularis* und *teres major) et minus s. internum* (für *m. supra-* und *infraspinatus, teres minor)*; — *sulcus longitudinalis s. intertubercularis* (für Sehne des *caput longum m. bicipitis)*; — *spina tuberculi majoris* (für *m. pectoralis major)* und *minoris* (für *m. latissimus dorsi)*.

b) **Corpus** *(s. diaphysis)*, Körper, Mittelstück: *foramen nutritium*; — vorderer, innerer und äusserer Winkel; — innere, äussere und hintere Fläche.

c) **Extremitas inferior,** unteres Ende: *condylus externus (s. extensorius) et internus (flexorius)*, äusserer und innerer Knorren; — *processus cubitalis*, Ellenbogenfortsatz, mit *trochlea*, Rolle (für *ulna)* und *rotula s. eminentia capitata* (für *radius)*; — *fossa anterior major* (für *processus coronoideus ulnae)* und *minor* (für *capitulum radii)* und *fovea posterior s. maxima* (für *olecranon)*.

Verbindungen des Oberarmknochens. Mit dem Schulterblatte, indem der Kopf an der *cavitas glenoidalis* liegt und durch ein *lig. capsulare* befestigt wird; mit dem Vorderarme: durch ein *lig. capsulare* und zwei *ligg. lateralia*.

Muskeln am Oberarmknochen. Es setzen sich an: *m. supra-* und *infraspinatus, teres minor*, an d. *tubercul. majus*; *m. subscapularis* und *teres major*, an dem *tubercul. minus*; *m. pectoralis major*, an d. *spina tuberculi maj.*; *m. latissimus dorsi*, an d. *spina tuberculi min.*; *m. deltoideus* und *coraco-brachialis*, an d. Körper. — Es entspringen: *m. brachialis internus*, v. d. vorderen Fläche; *m. anconaeus externus* und *internus*, vom äussern und innern Winkel; v. *condylus externus*: der *m. anconaeus quartus, supinator longus* und *brevis, extensor carpi ulnaris* und die *extensores carpi radiales, extensor digitorum communis* und *digiti quinti proprius*; v. *condylus internus*: *m. pronator teres, palmaris longus, flexor carpi radialis* und *ulnaris, m. flexor digitorum sublimis*.

III. Ossa antibrachii, Knochen des Vorderarms.

Der Vorder- oder der Unterarm, *antibrachium s. cubitus*, ist der zwischen dem Oberarme und der Hand gelegene Theil der obern Extremität und besteht aus 2 parallel neben einander liegenden Knochen, welche sowohl mit dem Oberarme, als unter sich articuliren. — Das Ellenbogenbein, *ulna*, hängt fester mit dem Oberarme zusammen und ist deshalb an seinem obern Ende stark, während die oben dünne Speiche, *radius*, mehr mit ihrem breiten untern Ende zur Bildung des Handgelenkes beiträgt. — In der natürlichen Lage des Armes befindet sich die *ulna* an der innern, hintern oder Kleinfingerseite, der *radius* an der vordern, äussern oder Daumenseite. Wendet sich der bewegliche *radius* über die feststehende *ulna*, so dass sich beide Knochen kreuzen und der Daumen nach innen zu liegen kommt, so heisst diese Bewegung *pronatio*, die entgegengesetzte *supinatio*.

1) **Ulna s. cubitus,** Ellenbogenbein *(focile majus s. internum)*, mit: Körper, oberem und unterem Ende.

a) **Apophysis s. extremitas superior,** oberes Ende: *fossa sigmoidea major*, grosse halbmondförmige Grube (für *trochlea processus cubitalis brachii)*; — *olecranon s. processus anconaeus*, Ellenbogen, mit *tuberositas olecrani* (für *m. triceps brachii)*; — *processus coronideus*, kronenförmiger Fortsatz (für *m. brachialis internus)*; — *fossa sigmoidea minor* (für *capitulum radii)*.

b) **Corpus s. diaphysis,** Körper, Mittelstück: vorderer, innerer und äusserer *(crista s. spina ulnae)* Winkel; — hintere oder äussere, innere oder Dorsal-, und vordere oder Volarfläche.

c) **Extremitas inferior,** unteres Ende: *capitulum (s. condylus ulnae)*, Köpfchen; — *processus styloideus ulnae*.

2) **Radius,** Speiche, Spindel *(focile minus s. externum)*, mit: Körper, oberer und unterer Extremität.

a) **Extremitas superior,** oberes Ende: *capitulum radii*, Köpfchen, mit der *circumferentia articularis (in fossa sigmoidea minor ulnae)*; — *collum*, Hals; — *tuberositas s. tuberculum radii* (für *m. biceps brachii)*.

b) **Corpus,** Körper: vorderer, äusserer und innerer *(crista s. spina radii)* Winkel; — vordere oder Volar-, hintere oder Dorsal-, und äussere Fläche.

c) **Extremitas inferior,** unteres Ende: *processus styloideus radii* (für *m. supinator longus)*; — *incisura semilunaris s. ulnaris*; — *cavitas glenoidalis (pro carpo)*; *sulcus anterior (pro mscl. extensore carpi radial. long. et brev.)* u. *posterior (pro mscl. extensore digitor. comm., indicis et pollic. long.)*,

Verbindungen der Vorderarmknochen. Mit dem *processus cubitalis* des Oberarms: durch das *lig. capsulare cubiti* u. die *ligg. lateralia*; — unter einander: durch das *lig. annulare, transversale, interosseum* und *sacciforme*; — mit der Hand: durch ein *lig. capsulare carpi et antibrachii*, nebst dessen Verstärkungsbändern.

Muskeln am Vorderarme. Es setzen sich an: an den *radius*: *m. biceps*, an d. *tuberositas*; *m. pronator teres* an d. vordere Fläche des Körpers; *m. pronator quadratus*, an d. vordern Winkel der untern Extremität; *m. supinator longus*, an d. *proc. styloideus*; *m. supinator brevis*, an d. vordere Fläche des obern Theils. — An die *ulna*: *m. brachialis internus*, an d. *proc. coronoideus*; *mm. anconaei*, an d. *olecranon*. — Es entspringen: am *radius*: *m. flexor digitorum sublimis*, von d. innern Fläche des obern Theils; *m. flexor pollicis longus*, v. d. innern Fläche; *m. abductor pollicis longus*, v. d. hintern Fläche. — An der *ulna*: *m. pronator quadratus*, v. d. innern Fläche des untern Endes; *m. flexor carpi ulnaris*, zum Theil v. d. hintern Winkel; *m. extensor carpi ulnaris*, zum Theil von der äussern Fläche des *olecranon*; *m. flexor digitorum sublimis* und *profundus*, v. d. innern Fläche; *m. extensor indicis* und *digiti minimi proprius*, v. d. äussern Fläche und Winkel; *m. abductor pollicis longus*, v. d. äussern Fläche; *m. extensor pollicis longus* und *brevis*, v. d. äussern Fläche und Winkel.

IV. Ossa manus, Knochen der Hand.

Die Hand, *manus*, ist der unterste Theil der obern Extremität; man unterscheidet an ihr eine äussere gewölbte Fläche, den Handrücken, *dorsum manus*, und eine innere flach ausgehöhlte, die Hohlhand, *vola manus*. Beide Flächen gehen durch 2 Seitenränder in einander über, von denen der vordere oder äussere, in der Richtung des Daumens und *radius* liegende, *margo externus s. anterior s. radialis*, benannt wird, der innere oder hintere aber *margo ulnaris s. internus*. — Die ganze Hand zerfällt in 3 Theile, in die Handwurzel, *carpus*, Mittelhand, *metacarpus*, und die Finger, *digiti*.

1) **Ossa carpi,** Handwurzelknochen (8 St.), jeder mit einer *superficies dorsalis* und *volaris*, *brachialis* und *digitalis*, *radialis* und *ulnaris*.

a) **Handwurzelknochen der I. oder obern Reihe:**

1) *Os naviculare*, Kahnbein: *tuberculum naviculare (s. eminentia carpi radialis superior)*.

2) *Os lunatum (s. semilunare)*, Mondbein.

3) *Os triquetrum (s. triangulare)*, dreieckiger Knochen.

4) *Os pisiforme (s. lenticulare s. subrotundum)*, Erbsenbein (d. i. die *eminentia carpi ulnaris superior)*.

b) **Handwurzelknochen der 2. oder untern Reihe:**

5) *Os multangulum majus (s. trapezoides)*, grosser vielwinkliger Knochen: mit *eminentia carpi radialis inferior*.

6) *Os multangulum minus (s. pyramidale)*, kleines vieleckiges Bein.

7) *Os capitatum*, Kopfbein: *capitulum ossis capitati*, Köpfchen.

8) *Os hamatum (s. unciforme)*, Hakenbein: *hamulus s. processus uncinatus* (d. i. die *eminentia carpi ulnaris inferior)*.

Verbindungen der Handwurzelknochen. Mit dem Vorderarme: die 1. Reihe durch das *lig. capsulare carpi et antibrachii*; die beiden Reihen mit einander: durch d. *lig. capsulare commune binorum ordinum ossium carpi*; die einzelnen Handwurzelknochen unter einander: durch die *ligg. carpi propria volaria* und *dorsalia*; mit den Mittelhandknochen: durch d. *ligg. carpea metacarpi volaria* und *dorsalia*; der Daumen mit dem *os multangulum majus*: durch ein *lig. capsulare* und *accessorium ossis metacarpi pollicis dorsale, volare, radiale* und *ulnare*.

Muskeln an den Handwurzelknochen. *M. flexor carpi ulnaris*, setzt sich an das *os pisiforme*; *m. abductor digiti minimi*, entspringt v. *os pisiforme*; *m. flexor, brevis* und *opponens digiti minimi*, v. d. *hamulus ossis hamati*; *m. abductor pollicis*, v. d. *os capitatum*; *m. opponens pollicis*, v. d. *os multangulum majus*; *m. abductor pollicis brevis*, v. d. *os multangulum majus*; *m. flexor pollicis brevis*, v. d. *superf. volar.* des *os multangulum minus* und *capitatum*.

2) **Ossa metacarpi,** Mittelhandknochen (5 St.):

a) **Basis,** oberes Ende (verb. mit Carpusknochen). — b) **Corpus** *s. diaphysis*, Körper oder Mittelstück. — c) **Capitulum,** Köpfchen oder unteres Ende, mit 4 *tubercula* und 2 *sinus* (verb. mit erster Phalanx der Finger).

Verbindungen der Mittelhandknochen. Mit dem *carpus*: durch d. *ligg. carpea metacarpi dorsalia* und *volaria*: die obern Enden unter einander: durch d. *ligg. capsularia ossium metacarpi, baseos metacarpi* [*dorsalia* und *lateralia*]; die untern Enden mit einander: durch d. *ligg. capitulorum ossium metacarpi*. Mit dem 1. Fingergliede: durch d. *ligg. capsularia* und *accessoria*.

Muskeln an den Mittelhandknochen. Es setzen sich an: *m. flexor carpi radialis*, an die Basis des 2.; *m. extensor carpi ulnaris*, an d. Volarfläche der Basis des 5.; *m. extensor carpi radialis longus* und *brevis*, an die *s. dorsal.* der Basis des 2. und 3.; *m. abductor pollicis longus*, an das obere Ende des 1.; *m. opponens pollicis*, am untern Ende des 1.; *m. opponens digiti minimi*, am Köpfchen des 5. — Es entspringen: *mm. interossei externi* und *interni*, an den Seitenflächen; *m. adductor pollicis*, v. d. *s. volar.* des 3.

3) **Ossa phalangum s. digitorum,** Fingerknochen. (Am Daumen 2, an jedem andern Finger 3 St.)

a) **Phalanx prima:** *α) basis*, oberes Ende; — *β) corpus*, Mittelstück; — *γ) capitulum*, unteres Ende, mit *tubercula* und *sinus*.

b) **Phalanx secunda:** wie bei der *prima*.

c) **Phalanx tertia** *s. unguicularis*, Nagelglied.

4) **Ossa sesamoidea manus,** Sesambeine, Erbsenbeine (2 St., am ersten Gelenke des Daumens).

Verbindungen der Finger. Mit den Mittelhandknochen verbinden sich die 1. Phalangen, diese mit der 2. und an sie reihen sich die 3. Alle diese Verbindungen geschehen durch Kapselbänder, welche von seitlichen unterstützt werden.

Muskeln an den Fingern. Es setzen sich an: am Daumen: *m. flexor pollicis longus*, an das 2. Glied; *m. flexor brevis*, an das äussere Sesambein und obere Ende des 1. Gliedes; *m. extensor longus*, an das obere Ende des 2. Gliedes; *m. extensor brevis*, an das obere Ende des 1. Gliedes; *m. abductor brevis*, an das obere Ende des 1. Gliedes und an das innere Sesambein. — An den kleinen Finger: *m. abductor* und *flexor brevis*, an das obere Ende des 1. Gliedes; *m. interosseus internus tertius*, an die Radialfläche des 1. Gliedes. — An den 2.—5. treten gemeinschaftlich: *m. flexor digitorum communis sublimis* und *profundus*, ersterer an die 2., letzterer an die 3. Phalanx. Mit den Sehnen des *profundus* hängen die *mm. lumbricales* zusammen, die sich an die Radialseite des 1. Gliedes ansetzen, wo auch die *mm. interossei* befestigt sind.

II. Ossa extremitatis inferioris, Knochen des Beines.

Die Füsse oder Bauchglieder *extremitates inferiores, pedes,* hängen von beiden Seiten des Beckens herab und sind die Organe des Stehens und Fortschreitens. Beide Füsse sind völlig symmetrisch gebildet und zerfallen in den Oberschenkel, Unterschenkel und Fuss, welche Theile so ziemlich ähnliche Knochen zur Grundlage haben, wie der Oberarm, Unterarm und die Hand an der obern Extremität, nur dass diese hier und da ihrer verschiedenen Bestimmung gemäss einige Abweichungen machen. In der aufrechten Stellung ruhen die Fusssohlen auf der Erde, die grossen Zehen liegen neben einander und das Knie ist vorwärts gewandt. An jedem Beine unterscheidet man dann eine vordere und eine hintere Fläche, einen innern, der grossen Zehe und dem Schienbeine parallel laufenden, und einen äussern Rand, welcher in der Richtung der kleinen Zehe und des Wadenbeins verläuft.

I. Os femoris, Knochen des Oberschenkels.

Der Oberschenkel, *femur,* der oberste Theil des Beins, hat wie der Oberarm nur einen Knochen, das Oberschenkelbein, *os femoris,* zur Grundlage, der aber der längste und grösste des ganzen Gerippes ist.

1) **Os femoris,** Oberschenkelbein, mit: Körper, oberer und unterer Extremität.

a) **Extremitas** *(s. apophysis)* **superior,** oberes Ende: *caput ossis femoris,* Schenkelkopf (im *acetabulum ossis pelvis),* mit *fossa pro ligamento terete;* — *collum femoris,* Schenkelhals; — *trochanter major s. externus,* grosser Rollhügel (für die Roll- und Streckemuskeln des Oberschenkels), mit *fossa trochanterica;* — *trochanter minor s. internus,* kleiner Rollhügel (für die Beuger des Oberschenkels); — *linea intertrochanterica anterior* (für *m. cruralis) et posterior* (für *m. quadratus femoris),* vordere und hintere Zwischenrollhügelleiste.

b) **Corpus** *(s. diaphysis),* Körper, Mittelstück: *linea aspera,* rauhe Linie, mit *labium externum* und *internum* (für *mm. adductores, glutaeus maximus, vastus externus* u. *internus, biceps);* — *foramen nutritium;* — vordere und hintere Fläche.

c) **Extremitas inferior,** unteres Ende: *condylus femoris externus* und *internus,* jeder mit einer *tuberositas externa* und *interna* (für *m. gastrocnemius, poplitaeus* und *plantaris);* — *fossa intercondyloidea;* — *fossa poplitaea s. poples,* Kniekehlengrube.

Verbindungen des Oberschenkelknochens. Mit dem Beckenknochen: durch das *lig. capsulare* und *teres;* — mit den Unterschenkelknochen: durch ein *lig. capsulare,* durch *ligg. lateralia* und *cruciata.* Zwischen dem *os femoris* und der *tibia* liegen noch 2 *cartilagines semilunares.*

Muskeln am Oberschenkelbeine. Es setzen sich an: an den *trochanter major:* der *m. glutaeus medius* und *minimus, pyriformis, mm. gemelli* und *obturatores, m. quadratus femoris* (mehr an die *linea intertrochanterica posterior).* An den *trochanter minor:* der *m. iliacus internus, psoas* und *pectinaeus.* An die *linea aspera:* der *m. glutaeus maximus, adductor longus, brevis* und *magnus.* — Es entspringen: *m. cruralis,* v. d. *linea intertrochanterica anterior; m. vastus externus, internus* und d. kurze Kopf des *biceps,* v. d. *linea aspera; m. cruralis,* v. d. vordern Fläche; *m. gastrocnemius,* v. d. Condylen; *m. poplitaeus,* v. d. *condylus externus; m. plantaris,* v. d. äussern Condylus.

II. Ossa cruris, Knochen des Unterschenkels.

Der Unterschenkel, *crus,* wird wie der Unterarm von 2 Knochen gebildet, die aber nicht beweglich mit einander verbunden sind und von denen der eine, nämlich das Schienbein, *tibia,* den andern, das Wadenbein, *fibula,* weit an Stärke übertrifft. Ersterer, der Hauptknochen des Unterschenkels, welcher allein mit dem Oberschenkel das Kniegelenk bildet, nimmt die innere und vordere Seite des Unterschenkels ein; letzterer dagegen liegt an der äussern und hintern Seite, in der Richtung der kleinen Zehe und ragt weiter nach unten, als die *tibia* hinab, dafür aber geht er nicht bis zum Oberschenkelknochen in die Höhe.

1) **Tibia,** Schienbein, mit: Körper, oberer und unterer Extremität.

a) **Extremitas superior,** oberes Ende: *caput tibiae* mit *condylus tibiae externus* und *internus;* — *cavitates glenoidales* (für die *condyli ossis femoris);* — *eminentia intercondyloidea s. media* (für *ligg. cruciata);* — *superficies glenoidalis lateralis s. peronaea* (für *capitulum fibulae);* — *tuberositas s. spina tibiae* (für *lig. patellae).*

b) **Corpus,** Mittelstück: *crista tibiae,* Schienbeinkamm (vorderer Winkel); — *linea obliqua* (für *m. soleus);* — vorderer, innerer und äusserer Winkel; — innere, äussere und hintere Fläche.

c) **Extremitas inferior, basis tibiae,** unteres Ende: *malleolus internus,* innerer Knöchel, mit *sulcus malleoli interni (pro mscl. flexore digitor. commun. long. et tibial. postic.);* — *incisura fibularis s. peronaea;* — *fossa glenoidalis (pro astragalo).*

2) **Fibula s. perone,** Wadenbein, mit: Körper, oberer und unterer Extremität.

a) **Capitulum fibulae, extremitas superior,** oberes Ende, Köpfchen (für *m. biceps femoris).*

b) **Corpus,** Mittelstück: *foramen nutritium;* — 3 undeutliche Ränder und 3 Winkel.

c) **Extremitas inferior,** unteres Ende: *malleolus externus,* äusserer Knöchel, mit *tuberculum anterius* und *posterius, fossa malleoli externi,* und *sulcus malleoli externi (pro mscl. peronaeo long. et brev.).*

3) **Patella,** Kniescheibe, mit: Basis, Spitze, Seitenrändern, innerer und äusserer Fläche.

Verbindungen der Unterschenkelknochen. Mit dem Oberschenkelbeine: durch das *lig. capsulare genu, ligg. lateralia* und *cruciata;* die Kniescheibe mit dem Schienbeine: durch das *lig. patellae;* das Wadenbein mit dem Schienbeine: oben durch das *lig. capsulare capituli fibulae;* der Körper: durch das *lig. interosseum;* unten: durch die *ligg. tibio-fibularia antica* und *postica;* mit dem Fusse: durch d. *lig. capsulare, deltoideum, fibulare tali anticum* und *posticum, fibulare calcanei.*

Muskeln am Unterschenkel. Am Schienbeine. Es setzen sich an: die gemeinschaftliche Sehne der *extensores cruris* (als: *rectus femoris, vastus externus* und *internus, cruralis),* an die *tuberositas; m. sartorius, gracilis, semitendinosus,* an die obere innere Fläche; *m. semimembranosus,* an d. *condylus internus; m. poplitaeus,* an die *linea obliqua.* — Es entspringen: *m. soleus,* an d. *linea obliqua; m. tibialis posticus,* v. d. hintern Fläche; *m. tibialis anticus,* v. d. vordern Fläche; *m. extensor digitorum communis longus,* v. d. vordern Fläche; *m. flexor digitor. commun. longus,* v. d. innern Fläche. — Am Wadenbeine. Es setzen sich an: *m. biceps,* an das *capitulum.* — Es entspringen: *m. peronaeus longus* und *brevis,* an der äussern Fläche des obern Endes; *m. peronaeus tertius,* v. d. innern Fläche; *m. flexor hallucis longus,* v. d. hintern Fläche; *m. extensor hallucis longus,* v. d. innern Fläche.

III. Ossa pedis, Knochen des Fusses.

Der Fuss, *pes,* ist der unterste Theil der untern Extremität und liegt so unterhalb des Unterschenkels, dass sein hinterer Theil nur wenig, sein vorderer dagegen weiter hervorragt. Der obere gewölbte und nach

aussen abhängige Theil heisst der Fussrücken, *dorsum pedis*, ihm entgegen an der untern Fläche liegt die Fusssohle, *planta pedis*, welche der Länge und Quere nach ausgehöhlt ist, so dass sie beim Auftreten nur hinten, vorn und aussen den Boden berührt. Ihr hinterer, nach unten hervorragender rundlicher Theil ist die Ferse, *calx*, welche sich nach vorn in einen äussern, gegen die kleine Zehe hinziehenden Rand, *margo externus s. peroneus*, und in einen innern oder Grosszehenrand, *margo tibialis s. internus*, verliert, durch welche Ränder der Rücken von der Sohle geschieden wird. — Der Fuss besteht aus 36 Knochen, welche, wie bei der Hand, in 3 Abtheilungen zerfallen, in die der Fusswurzel, des Mittelfusses und der Zehen.

1) **Ossa tarsi,** Fusswurzelknochen (7 St.). Jeder mit einer *superficies dorsalis* und *plantaris, cruralis* und *digitalis, tibialis* und *peronaea*.

a) **Fusswurzelknochen der hintern Reihe** (zwischen ihnen der *sinus tarsi)*.

1) *Astragalus s. talus,* Knöchel- oder Sprungbein: mit einem *corpus*, Körper, und einem *caput*, Kopf.

2) *Calcaneus, os calcis,* Fersenbein: Körper mit *tuber calcanei;* — *processus anterior* mit *sustentaculum tali, sulcus sustentaculi superior* und *inferior*.

b) **Fusswurzelknochen der vordern Reihe.**

3) *Os naviculare s. scaphoideum,* Kahnbein: *tuber ossis navicularis.*

4) *Os cuneiforme s. sphenoideum primum,* erstes Keilbein.

5) *Os cuneiforme secundum,* zweites Keilbein; und

6) *Os cuneiforme tertium,* drittes Keilbein.

7) *Os cuboideum,* Würfelbein: *sulcus ossis cuboidei.*

Verbindungen der Fusswurzelknochen. Mit dem Unterschenkel: durch ein *lig. capsulare*; d. *lig. deltoideum* an der innern Seite; aussen durch d. *lig. fibulare tali anticum* und *posticum* und *fibulare calcanei*. — Unter einander: durch *ligg. capsularia tarsi propria, auxiliaria (propria dorsalia, plantaria* und *lateralia)*. — Mit dem Mittelfusse: durch *ligg. capsularia; ligg. tarsi et metatarsi plantaria, dorsalia* und *lateralia*.

Muskeln an der Fusswurzel. Es setzen sich an: *m. tibialis anticus*, an das 1. *os cuneiforme*; *m. tibialis posticus*, an das *os naviculare*; *m. plantaris, soleus* und *gastrocnemius*, an das *tuber calcanei*; die beiden letztern in die *tendo Achillis* vereinigt; *m. peronaeus longus*, mit einzelnen Fasern an das 1. *os cuneiforme*. — Es entspringen: *m. extensor digitorum communis* und *hallucis brevis*, v. d. *process. anterior* des *calcaneus*; *m. flexor digitorum communis* und *hallucis brevis*, v. d. untern Fläche des *calcaneus*; *m. abductor hallucis*, v. der innern Seite des *calcaneus* und d. 1. *os cuneiforme*; *m. abductor digiti minimi*, v. d. untern äussern Fläche des *tuber calcanei*; *caro quadrata Sylvii*, v. d. untern Fläche des Körpers des *calcaneus*; *m. adductor hallucis*, mit seinem langen Kopfe vom 3. *os cuneiforme*.

2) **Ossa metatarsi,** Mittelfussknochen (5 St.), mit Körper, Basis und Köpfchen.

a) **Basis,** hinteres Ende; mit dem *tuberculum plantare* am 1. Mittelfussknochen, und der *tuberositas* am 5. *os metatarsi*. — b) **Corpus** *s. diaphysis,* Mittelstück. — c) **Capitulum,** Köpfchen, vorderes Ende, mit 4 *tubercula* und 2 *sinus*.

Verbindungen der Mittelfussknochen. Mit der Fusswurzel: durch *ligg. capsularia*, d. *ligg. tarsi et metatarsi plantaria, dorsalia* und *lateralia*; die hintern Enden unter einander: durch d. *ligg. baseos metatarsi dorsalia, plantaria* und *lateralia*; — die vordern Enden unter einander: durch d. *ligg. capitulorum ossium meta tarsi*; — die Köpfchen mit den Zehen: durch *ligg. capsularia* und *lateralia*.

Muskeln an den Metatarsusknochen. Es setzen sich an: *m. peronaeus longus*, an d. *tuberculum plantare* des 1. Mittelfussknochens; *m. peronaeus brevis*, an der *tuberositas* des 5. Mk.; *m. tibialis anticus*, zum Theil an die innere Fläche der Basis des 1.; *m. peronaeus tertius*, an die obere Fläche der Basis des 5. — Es entspringen: *m. flexor hallucis brevis*, theilweise v. d. untern Fläche des 1.; *m. abductor hallucis*, mit einer Portion v. d. hintern Ende des 1.; *m. flexor brevis digiti* V., v. d. untern Fläche der Basis des 5.; *m. abductor digiti minimi*, v. d. *tuberositas* des 5.; *m. abductor hallucis*, mit dem langen Kopfe v. d. hintern Ende des 3. und 4., mit d. kurzen Kopfe *(m. transversalis pedis)* v. d. vordern Ende des 4. und 5.; *mm. interossei*: *externi* und *interni*, v. d. Seitenflächen der Körper.

3) **Ossa phalangum s. digitorum pedis,** Zehenknochen. (An der grossen Zehe 2, an jeder andern Zehe 3; wie bei den Fingern.)

4) **Ossa sesamoidea pedis,** Sesambeine, Erbsenbeine (2 St. am 1. Gelenke der grossen Zehe, und 1 Stück am 2. Gelenke derselben).

Verbindungen der Zehenknochen. Ihre 1. Phalanx wird mit dem Köpfchen ihres Mittelfussknochens und die Glieder unter einander verbunden durch *ligg. capsularia* und *lateralia*. Die Sesambeinchen besitzen noch eigene Bänder.

Muskeln setzen sich an die Zehen folgende an: An die grosse Zehe: *m. extensor brevis*, an d. *superf. dorsal.* des hintern Endes des 1. Gliedes; *m. flexor brevis*, an d. *s. plantar.* des hintern Endes des 1. Gliedes; *m. abductor*, an das innere Sesambein; *m. adductor*, an das äussere Sesambein; *m. extensor* und *flexor longus*, an d. *s. dorsal.* und *plantar.* des hintern Endes des 2. Gliedes. — An die kleine Zehe: *m. flexor brevis*, an d. *s. plantar.* des hintern Endes des 1. Gliedes; *m. abductor*, an d. äussere Seite desselben Endes. — An die 2.—5. Zehe gemeinschaftlich: *m. extensor digitorum communis longus* und *brevis*, an d. *s. dorsal.* aller 3 Glieder; *m. flexor communis longus*, an die Basis des 3. Gliedes; *m. flexor communis brevis*, an das 2. Glied; *mm. lumbricales* und *interossei*, an das 1. Glied.

Syndesmologia, Bänderlehre.

Die **Knochenbänder,** aus geformtem Bindegewebe gebildet und von weisslicher, bläulicher oder gelblicher, silberglänzender Farbe, geben ein festes, wenig elastisches, aber biegsames Vereinigungsmittel ebenso für die beweglich wie unbeweglich mit einander verbundenen Knochen und Knorpel ab, so dass sie trotz ihrer Festigkeit doch die erforderliche Beweglichkeit jener an einander nicht hindern. Sie treten von einem Knochen zum andern, entweder direct oder über einen Knorpel hinweg, oder sind zwischen zwei Puncten frei ausgespannt. Mit ihren Enden gehen sie in das Periosteum des Knochens über, an welchen sie sich anheften. — Das **Gewebe** der Knochenbänder, welches sehr arm an Gefässen und nervenlos ist, besteht aus festem Bindegewebe und ist aus parallelen, durch lockeres Bindegewebe zu grösseren Strängen vereinten Bindegewebsbündeln zusammengesetzt, zwischen denen sich eine verhältnissmässig nur geringe Zahl feiner elastischer Fasern und Fasernetze hindurchzieht. Die Bindegewebsbündel, welche meist einen geschlängelten oder leicht wellenförmig gebogenen Verlauf haben, sind aus sehr feinen, hellen, glatten, rundlichen Fäserchen zusammengesetzt, welche Bindegewebsfibrillen heissen. Die elastischen Fasern, feinere und stärkere, zeichnen sich vor den Bindegewebsfasern durch ihre dunklen Contouren und ihre platte Gestalt aus.

Was die **Gestalt** der Knochenbänder betrifft, so gibt es, nach der Anordnung der Bindegewebsbündel in ihnen zu Membranen oder Strängen, theils kapsel-, theils strangförmige Bänder. Die Kapselbänder stellen häutige Cylinder dar, welche mit ihren beiden offenen Enden die überknorpelten Gelenkenden zweier, beweglich mit einander verbundenen Knochen umfassen und so eine Gelenkhöhle zwischen diesen bilden. An ihrer innern, der Gelenkhöhle zugekehrten Fläche sind sie mit der gefässarmen Synovialhaut bekleidet, welche die durchsichtige, gelbliche, dickliche, eiweissförmige Gelenkschmiere oder Synovia absondert, aber nicht auf die Gelenkknorpel übergeht (also keinen geschlossenen Sack darstellt). — Die strangförmigen Hülfs- oder Faserbänder, von platter oder rundlicher, drei- oder viereckiger, auch prismatischer und ringförmiger Gestalt, befinden sich entweder ausserhalb oder innerhalb der Gelenkhöhle; im letztern Falle sind sie mit einer Lage pflasterförmiger Epithelialzellen bedeckt. — Die überknorpelten Gelenkflächen sämmtlicher Gelenke bestehen grösstentheils aus ächter Knorpelsubstanz (welche aus vollkommen homogener und structurloser, hyaliner Grundsubstanz und Knorpelhöhlen mit Knorpelkörperchen [Kerne und Zellen] zusammengesetzt ist), die dadurch mit dem Knochen so fest verbunden ist, dass ihre Grundsubstanz in die zahlreichen Vertiefungen der knöchernen Gelenkfläche eingesenkt ist. An der freien, der Gelenkhöhle zugekehrten Fläche des knorpligen Gelenküberzugs findet sich niemals ein Synovialhautüberzug, nur nehmen hier die Knorpelzellen das Ansehen von Epithelialzellen an. — Die Zwischengelenkknorpel, *cartilagines interarticulares s. menisci,* welche sich in manchen Gelenken (wie im Unterkiefer-, Hand-, Knie- und Sternoclavicular-Gelenke) zwischen den Apophysen der Knochen und mit dem Kapselbande verwachsen befinden, dienen als elastische, biegsame Unterlagen, die entweder den Druck und die Reibung von beiden Gelenkenden auf und an einander verhüten, oder die Gelenkgruben vergrössern und vertiefen sollen. Sie gehen entweder durch das ganze Gelenk hindurch und theilen dieses in zwei Höhlen oder ragen nur eine Strecke weit in dasselbe hinein; sie haben keinen Synovialhautüberzug, nur mit Epithelium sind sie bekleidet, welches aber auch nicht bis zu ihrem freien Rande geht. Ihre Structur ist eine faserknorplige (mit einer Grundsubstanz aus verdichtetem Bindegewebe und kernhaltigen Knorpelzellen); nur der Meniscus des Kiefergelenks ist ein Netzknorpel (aus grobkörniger, verfilzter Grundsubstanz und Knorpelhöhlen mit Knorpelzellen). — Auch die *labra cartilaginea,* Bandringe, welche die Gelenkgruben umgeben und zur Vergrösserung derselben beitragen, haben eine faserknorplige Structur und stehen theils mit dem Periost, theils mit den Gelenkknorpeln und Gelenkbändern in Verbindung. — Die bisweilen in die Gelenkhöhle hineinragenden Gelenkfalten, *ligamenta mucosa,* bestehen entweder aus grössern Fettanhäufungen in einem formlosen Bindegewebe *(glandulae synoviales Haversianae),* bestimmt zur Ausfüllung von Räumen, welche sich bei den verschiedenen Stellungen der Knochen zu einander während der Bewegung bilden, oder aus eigenthümlichen strangähnlichen Fortsätzen der Synovialhaut (aus Bindegewebe und Pflasterepithel), welche wegen ihres Gefässreichthums als röthliche, weiche, grössere oder kleinere Massen in allen Gelenken zu finden sind, während die Fettanhäufungen nur in den grossen Gelenken vorkommen.

A. Ligamenta capitis, Bänder am Kopfe.

Die Gelenke, welche am Kopfe getroffen werden, dienen entweder zur Bewegung des Unterkiefers oder des ganzen Kopfes auf der Wirbelsäule. Die Bänder der letzteren befinden sich nicht blos zwischen Hinterhauptsbein und Atlas, sondern auch noch zwischen Atlas und Epistropheus, sowie überhaupt zwischen dem Schädel und den oberen Halswirbeln. — Auch gibt es noch einige dem Zungenbein angehörige Bänder am Kopfe.

I. Ligg. articulationis maxillaris, Bänder des Kiefergelenks.

Das Unterkiefergelenk ist ein freies Gelenk, welches zu beiden Seiten des Schädels zwischen dem äussern Gehörgange und der Wurzel des Jochbogens liegt und vom *processus condyloideus* des Unterkiefers gebildet wird, der in der *fossa articularis* des Schläfenbeins, mittels eines Kapsel- und eines äussern und eines innern Seitenbandes, eingelenkt ist. Zwischen den Gelenkknopf und die Grube, die beide mit einem nur sehr dünnen knorpligen Ueberzuge versehen sind, ist ein Zwischenknorpel eingeschoben, um das Hin- und Hergleiten des Gelenkknopfes zu erleichtern und den Druck beim heftigen Beissen zu mindern. Vermöge des Mechanismus seiner Bildung und Verbindung ist dem Unterkiefer eine bedeutende Beweglichkeit verliehen; jedoch ist diese freie Bewegung nach ab- und aufwärts grösser, als die Verschiebung vor-, rück- und seitwärts; sie ist also eine beschränkte Arthrodie zu nennen. Die Bewegungen bestehen: *a)* in einer Ab- und Anziehung, bei welcher der Unterkiefer wie ein doppelter Hebel, der in den Gelenken seine Unterlagen hat, mit dem Kinne einen Kreisbogen beschreibt. Beim Herabziehen gleiten die Gelenkknöpfe etwas vorwärts unter die *tubercula articularia;* beim Hinaufziehen gleiten sie wieder zurück in die Gruben. Ausserdem ist dem Unterkiefer noch *b)* eine Bewegung nach der Seite, welche aber, der Stellung der Condylen wegen, keine einfache horizontale, sondern eine etwas kreisförmige ist, und durch die Kaumuskeln beschränkt wird, und *c)* ein Vor- und Rückwärtsschieben gestattet. Bei den letztern Bewegungen werden die *condyli* mit ihren ganzen Gelenkflächen in der Grube vorwärts geschoben und zurückgezogen. Die geringste Bewegung ist nach hinten, wegen des vordern Blattes des äussern Gehörganges, möglich. Durch das rasche Aufeinanderfolgen der genannten Bewegungen entsteht die drehende oder reibende Bewegung, wobei die Condylen in der Gelenkgrube Kreise beschreiben. Bei geschlossenem Munde ruhen die *condyli* auf dem hintern Theile der Gelenkhöcker, so dass die obere Zahnreihe etwas über die untere hervorsteht.

1) *Lig. capsulare s. articulare maxillae,* Kapselband (mit *cartilago interarticularis,* Zwischenknorpel). Anheftp.: Rand der *fossa articularis;* — Umfang des *condylus maxillae inferioris.* Verstärkt durch:

α) Lig. laterale s. maxillare externum. Anheftp.: Wurzel des *process. zygomat. ossis temporal.;* — Hals des *ramus maxillae inferioris.*

β) Lig. laterale internum s. spheno-maxillare. Anheftp.: *process. spinosus;* — Rand des *foramen alveolare inferius.* — Verstärkt durch *lig. stylo-maxillare s. stylo-myloideum,* welches vom *processus styloideus,* neben der innern Seite des *m. pterygoideus internus,* zum *angulus maxillae inferioris* tritt.

II. Ligg. articulationis capitis, Bänder des Kopfgelenks.

Die Beweglichkeit des Kopfes auf der Wirbelsäule ist hauptsächlich auf 2 Gelenke vertheilt; die Beuge- und Streckbewegung geschieht mittels des (Ginglymus-) Gelenkes zwischen Kopf (Hinterhaupt) und Atlas, die Seitwärtsdrehung wird zwischen Atlas und Epistropheus ausgeführt. Diese Einrichtung vertritt die Stelle eines, und zwar sehr freien Gelenkes; ausserdem verschaffen aber auch noch die übrigen beweglich unter einander verbundenen Halswirbel dem Kopfe grosse Beweglichkeit. — Die Verbindung zwischen Kopf und Atlas geschieht durch ein ziemlich lockeres (rechtes und linkes) Kapselband, und durch das vordere und hintere Ausfüllungsband, welche letzteren Bänder den Raum zwischen den Bögen des Atlas und dem Rande des *foramen magnum* ausfüllen. Ausserdem helfen bei dieser Verbindung auch noch der *apparatus ligamentosus* und das *lig. nuchae* mit, sowie indirect das Aufhängeband und die Flügelbänder des Zahnfortsatzes. — Die Verbindung zwischen Atlas und Epistropheus, durch weite Kapselbänder, das quere, das Aufhänge- und rechte und linke Flügelband des Zahnfortsatzes, sowie durch den *apparatus ligamentosus* vermittelt, ist ein Drehgelenk und gestattet dem Atlas sammt dem Kopfe sich um den Zahn des Epistropheus nach rechts und links um 45° zu drehen. Diese Drehbewegung beeinträchtigt das Rückenmark nicht im geringsten, da dem Atlas ein Körper fehlt und auf diese Weise viel Raum gewonnen ist.

a) Bänder zwischen Kopf und Atlas.

1) *Lig. capsulare capitis cum atlante (s. articulare capitis),* Kapselband des Kopfes. Anheftp.: Umfang des *condylus ossis occipital.;* — Rand der *fossa condyloidea* des Atlas. Verstärkt durch:

α) Lig. accessoria. Anheftp.: *processus transversus atlantis;* — seitlicher Rand des *foramen magnum.*

2) *Lig. obturatorium (s. latum) atlantis anticum (s. membrana annuli anterioris atlantis),* vorderes Ausfüllungsband. Anheftp.: vorderer Bogen des Atlas; — vorderer Rand des *foramen magnum.* Verstärkt durch:

α) Lig. rectum s. lacertus medius (Weitbrecht). Anheftp.: Mitte des vordern Umfanges des *foramen magnum;* — *tuberculum atlantis anticum.*

3) *Lig. obturatorium (s. latum) atlantis posticum (s. membrana annuli posterioris),* hinteres Ausfüllungsband. Anheftp.: hinterer Bogen des Atlas; — hinterer Rand des *foramen magnum.*

b) Bänder zwischen Kopf und Epistropheus.

4) *Ligg. lateralia dentis epistrophei (inferiora* und *superiora s. alaria Maucharti),* Seiten- oder Flügelbänder des Epistropheus. Anheftp.: seitliche Fläche des *processus odontoideus epistrophei;* — Vertiefung zwischen dem innern Rande des *condylus ossis occipitis* und vordern Umfange des *foramen magnum.*

5) *Lig. suspensorium dentis epistrophei*, Aufhängeband des Zahnfortsatzes. Anheftp.: Spitze des *processus odontoideus*; — vorderer Umfang des *foramen magnum*.

c) **Band im Atlas, zur Befestigung des Zahnfortsatzes.**

6) *Lig. transversum atlantis*, Querband des Atlas. Anheftp.: *tubercula lateralia* an der innern Fläche der *partes s. massae laterales atlantis*. Es bildet mit seinem *appendix superior* (Anheftp.: vorderer Rand des *foramen magnum)* und *inferior* (Anheftp.: innere Fläche des Körpers des 2. Halswirbels) das *lig. cruciatum*.

d) **Bänder zwischen Kopf und mehrern Halswirbeln.**

7) *Apparatus ligamentosus (capitis et vertebrarum colli)*, Bandmasse des Kopfes und der Halswirbel. Anheftp.: innere Fläche der *pars basilaris ossis occipitis*; — innere Fläche des Körpers des 3. u. 4. Halswirbels.

8) *Lig. nuchae s. cervicis*, Nackenband. Anheftp.: *spina* und *crista occipitalis externa*; — Einschnitte der *processus spinosi* der Halswirbel.

III. Ligg. ossis hyoidei, Bänder des Zungenbeins.

Das Zungenbein ist nach oben mit dem Schädel (durch *ligg. stylo-hyoidea)*, nach unten mit dem Kehlkopfe (durch *ligg. hyo-thyreoidea)* verbunden. Ausserdem geschieht die Verbindung der einzelnen Theile des Zungenbeins unter einander durch straffe Kapselbänder.

1) *Lig. stylo-hyoideum (s. suspensorium ossis hyoidei)*, Griffel-Zungenbeinband. Anheftp.: Spitze des *processus styloideus* des Schläfenbeins; — kleines Horn des Zungenbeins. — Es könnte auch *lig. stylo-mylo-hyoideum* genannt und als Fortsetzung des *lig. stylo-maxillare* betrachtet werden.

2) *Lig. capsulare cornu majoris*, ein sehr straffes Kapselband, welches das grosse Horn mit dem Körper des Zungenbeins vereinigt.

3) *Lig. capsulare cornu minoris*, zur Befestigung des kleinen Horns an den Körper und das grosse Horn des Zungenbeins.

B. Ligamenta trunci, Bänder am Rumpfe.

Die Bänder am Rumpfe vermitteln theils bewegliche, theils unbewegliche Verbindungen von Rumpfknochen unter einander und zerfallen in die Bänder der Wirbelsäule, des Brustkastens und des Beckens.

I. Ligg. columnae vertebrarum, Bänder der Wirbelsäule.

Die Verbindung der Wirbel unter einander ist eine Amphiarthrose und geschieht durch die Zwischenwirbelknorpel, durch die *ligg. longitudinalia, capsularia, flava, interspinalia* (und *apicum)* und *intertransversalia*. Die Beweglichkeit der Wirbelsäule hängt vorzugsweise von den Zwischenwirbelknorpeln ab, denn diese bilden elastische Polster, welche dem darauf liegenden Wirbel eine geringe Bewegung nach allen Seiten hin erlauben, ihn aber zugleich mit dem nächst folgenden Wirbel fest verbinden. Der Grad der Beweglichkeit, wenn auch zwischen den einzelnen Wirbeln ein geringer, ist doch bedeutend, wenn sämmtliche Bewegungen der Wirbel zusammengenommen werden; er ist übrigens nicht an allen Stellen der Wirbelsäule derselbe. Da, wo der Canal für das Rückenmark am engsten ist (am Brusttheile), findet sich die wenigste Beweglichkeit (es ist nur eine ganz geringe Verschiebung möglich), während mit dem Weiterwerden dieses Canales am Hals- und Lendentheile die Beweglichkeit zunimmt. Es beruht diese grössere und geringere Beweglichkeit auf der Höhe der Wirbelkörper und der Zwischenwirbelknorpel; je niedriger die ersteren und je höher die letzteren, desto grösser ist die Beweglichkeit; auch übt auf diese die Stellung und Länge der Fortsätze Einfluss aus; vorzüglich sind es die Gelenk- und Dornfortsätze, welche dies thun. — Was die Bewegungen der Wirbelsäule betrifft, so kann dieselbe gebogen, gestreckt, nach den Seiten geneigt und um ihre Achse gedreht werden. Die grösste Beug- und Streckbewegung findet zwischen dem 3. und 7. Halswirbel, zwischen dem 11. Brust- und 2. Lendenwirbel, und an der Verbindung zwischen dem 5. Lendenwirbel und Kreuzbein statt. Die Seitwärtskrümmung ist ebenfalls im Hals- und Lendentheile am bedeutendsten, im erstern grösser als im letztern. Die Achsendrehung, auf der Torsionsmöglichkeit der Zwischenwirbelknorpel beruhend, nimmt, wie die Breite der Knorpel zunimmt, vom Halse an nach abwärts fortwährend ab.

a) **Bänder der Wirbelkörper.**

1) *Cartilagines intervertebrales* und *ligg. intervertebralia*, Zwischenwirbelknorpel und Bänder. Anheftp.: untere Fläche und unterer Rand des höhern Wirbelkörpers; — obere Fläche und oberer Rand des nächstfolgenden Wirbelkörpers.

2) *Lig. longitudinale (s. commune) anticum (s. fascia communis anterior)*, vorderes Längenband. Anheftp.: *tuberculum atlantis anticum*; — die vordere Fläche der Wirbelkörper (bis zum 3.—4. Lendenwirbel).

3) *Lig. longitudinale (s. commune) posticum (s. fascia communis posterior)*, hinteres Längenband. Anheftp.: hintere Fläche der Wirbelkörper (vom 3. oder 4. Halswirbel an) und Zwischenwirbelknorpel.

b) **Bänder der Wirbelbogen.**

4) *Ligg. subflava (flava s. intercruralia)*, gelbe Bänder. Anheftp.: unterer Rand des höhern Wirbelbogens; — oberer Rand des nächstfolgenden Wirbelbogens.

c) **Bänder der Gelenkfortsätze.**

5) *Ligg. capsularia (s. articularia processuum obliquorum)*, Kapselbänder der Wirbel. Anheftp.: der Umfang zweier an einander liegender *processus obliqui*.

d) **Bänder der Stachelfortsätze.**

6) *Ligg. interspinalia*, Zwischendornbänder. Anheftp.: unterer Rand des höhern Stachelfortsatzes; — oberer Rand des nächstfolgenden.

7) *Ligg. apicum*, Stachelspitzenbänder. Anheftp.: die Spitzen zweier über einander liegender *processus spinosi*.

e) **Bänder der Querfortsätze.**

8) *Ligg. intertransversalia*, Zwischenquerfortsatzbänder. Anheftp.: die Spitzen zweier über einander liegender *processus transversi*.

II. Ligg. thoracis, Bänder am Brustkasten.

Ausser den Bändern zwischen den Brustwirbeln finden sich hier noch solche, welche der Vereinigung der Rippen mit den Wirbeln (den Rippenwirbelgelenken), der Rippenknorpel mit dem Brustbeine (den Rippenbrustbeingelenken) und dem Brustbeine eigenthümlich angehören. — Die Rippenköpfchen articuliren an der Brustwirbelsäule in einer Vertiefung, die je von 2 Wirbelkörpern gemeinschaftlich gebildet wird; der Kopf der 1. Rippe legt sich an den 7. Hals- und 1. Brustwirbel; während die 11. und 12. Rippe blos an einem Wirbel, am 11. und 12. Brustwirbel, und nur am Körper derselben, articuliren. Diese Verbindung ist eine Amphiarthrose, mit ginglymusartiger Bewegung nach auf- und abwärts, und wird durch das *lig. capsulare* und *conjugale* vermittelt. — Das Tuberculum der 10 obern Rippen ist durch Amphiarthrose (mit Hülfe der *ligg. transversaria)* noch an den Querfortsatz des gleichnamigen Brustwirbels geheftet. Die 2 untersten entbehren dieser Befestigung. — Was die Befestigung der vordern Enden der Rippen betrifft, so verbindet sich die erste Rippe ohne Gelenk, blos durch Knorpelmasse mit dem *manubrium sterni;* die Knorpel der übrigen wahren Rippen dagegen stossen mit rundlichen Gelenkflächen an die Gelenkgruben des Brustbeins, sind an diese durch die *ligg. sterno-costalia radiata,* befestigt, und bilden ein Amphiarthrosengelenk. Die Knorpel der (grösstentheils falschen) Rippen, welche sich an einander anlegen (der 5. bis 9.) articuliren mit einander durch lange glatte Knorpelflächen (bisweilen mit Kapselbändern und Synovialkapseln), die im Alter mit einander verschmelzen.

a) **Ligg. articulationis costo-vertebralis,** Bänder am hintern Ende der Rippen.

1) *Lig. capsulare (radiatum) capituli costae,* Kapselband des Rippenköpfchens (nach Einigen noch mit einem *lig. interarticulare capituli costae).* Anheftp.: Rand der Gelenkfläche des Rippenköpfchens; — Umfang der Gelenkgrube (zwischen 2 Wirbelkörpern und 1 Zwischenwirbelknorpel).

2) *Lig. costarum conjugale,* Jochband der Rippen (mit einer runden und einer queren Portion). Heftet die entsprechenden Rippenköpfchen beider Seiten an einander, quer hinter den Wirbelkörpern hinweglaufend.

3) *Lig. transversarium externum,* äusseres Querband. Anheftp.: das stumpfe Ende des *processus transversus* eines Brustwirbels; — der obere hintere Theil des *tuberculum* der anliegenden Rippe. Unter diesem das

4) *Lig. capsulare tuberculorum,* Kapselband der Rippenhöcker. Anheftp.: der Umfang der Gelenkfläche am Querfortsatze der Brustwirbel und der *tubercula* der Rippen.

5) *Lig. colli costae internum (s. transversarium internum),* inneres Rippenhalsband. Anheftp.: oberer Rand des *collum costae;* — unterer Rand der Spitze des Querfortsatzes des nächst obern Wirbels.

6) *Lig. colli costae externum,* äusseres Rippenhalsband (fehlt an der 1. Rippe). Anheftp.: hintere Fläche des Rippenhalses; — Wurzel des Querforsatzes und hinterer äusserer Rand des *processus obliquus* des nächst obern Wirbels.

7) *Lig. lumbo-costale s. tenaculum costae ultimae.* Anheftp.: letzte Rippe; — Querfortsatz des 1. und 2. Lendenwirbels.

b) **Ligg. articulationis sterno-costalis,** Bänder am vordern Ende der Rippen.

8) *Lig. capsulare cartilaginis costae,* Kapselband des Rippenknorpels. Anheftp.: vorderes Ende des Rippenknorpels; — Umfang der *fovea articularis* am Brustbein.

9) *Lig. radiatum,* strahlenförmiges Band. Anheftp.: die äussere und innere (?) Fläche des Rippenknorpels einer Seite; — die äussere und innere Fläche des Brustbeins und des nächst höhern Rippenknorpels der andern Seite.

10) *Ligg. coruscantia (s. intercartilaginea, cartilaginum costarum propria),* Zwischenknorpelbänder. Anheftp.: der untere Rand des höhern und der obere des nächst untern Rippenknorpels.

c) **Ligg. sterni,** Bänder des Brustbeins.

11) *Membrana sterni propria,* eigene Brustbeinhaut; überzieht die vordere und hintere Fläche des Brustbeins.

12) *Ligg. processus xiphoidei,* Bänder des Schwertfortsatzes. Anheftp.: der untere Rand des 7. Rippenknorpels; die vordere Fläche des *processus xiphoideus.*

III. Ligg. pelvis, Bänder am Becken.

Die Knochen des Beckens sind theils durch Faserknorpelmasse (Symphyse), theils durch straffe, faserige Bänder unbeweglich mit einander verbunden. Ausser diesen Verbindungsbändern giebt es dann noch solche, welche aus Einschnitten Löcher bilden oder Oeffnungen theilweise verschliessen und Muskeln zum Ansatze dienen.

a) **Symphyses ossium pelvis,** Faserknorpelverbindungen zwischen Knochen des Beckens.

1) *Symphysis sacro-coccygea,* Kreuzsteissbeinsymphyse. Das Steissbein ist mit der Spitze des Kreuzbeins durch eine kleine Faserknorpelscheibe und die *ligg. sacro-coccygea* verbunden, und ebenso vereinigen sich auch die einzelnen Steissbeinstücke unter einander. Auf diese Weise ist dem Steisbeine eine ziemliche Beweglichkeit verliehen, welche besonders beim Gebären von grossem Vortheil ist, insofern der gerade Durchmesser des Beckenausgangs dadurch (um fast 1″) vergrössert werden und die sonst herzförmige Gestalt des Beckenausganges in eine mehr ovale umgewandelt werden kann.

2) *Symphysis sacro-iliaca,* Kreuzhüftbeinsymphyse, gebildet zwischen der *superficies auricularis* der *ossa ilei* und des *os sacrum* und durch die *ligg. ilio-sacra, ilio-lumbalia* und *vaga* verstärkt, bedingt eine feste Einkeilung des Kreuzbeins zwischen den beiden Hüftbeinen, so dass eine Trennung dieser Knochen von einander höchst selten, und nur durch bedeutende Gewalt zu Stande kommt.

3) *Symphysis ossium pubis,* Schambeinsymphyse, zwischen den beiden eiförmigen Flächen des obern Theiles des absteigenden Schambeinastes gebildet und vom *lig. annulare* und *arcuatum* verstärkt, erleidet während der Schwangerschaft eine Auflockerung und Erweichung.

b) **Ligg. inter os sacrum et os coccygis,** Bänder zwischen Kreuz- und Steissbein.

4) *Ligg. sacro-coccygea antica,* vordere Kreuzsteissbeinbänder. Anheftp.: vordere Fläche der Spitze des *os sacrum;* — vordere Fläche des *os coccygis.*

5) *Ligg. sacro-coccygea postica longa,* lange hintere Kreuzsteissbeinbänder. Anheftp.: Rand der untern Oeffnung des *canalis sacralis;* — hintere Fläche des *os coccygis.*

6) *Ligg. sacro-coccygea postica brevia,* kurze hintere Kreuzsteissbeinbänder. Anheftp.: *cornua sacralia;* — *cornua coccygea.*

c) **Ligg. inter ossa ilei et vertebram lumbarem quintam,** Bänder zwischen Hüftbein und letztem Lendenwirbel.

7) *Lig. ileo-lumbale superius (s. pelvis anticum superius),* oberes Hüftlendenband. Anheftp.: hinterer Theil des *labium internum cristae ilei;* — Spitze des *processus transversus* des 5. Lendenwirbels.

8) *Lig. ileo-lumbale inferius (s. pelvis anticum inferius),* unteres vorderes Beckenband. Anheftp.: hinterer Theil der innern Fläche des Hüftbeins; — unterer Rand des Querfortsatzes des 5. Lendenwirbels.

d) **Ligg. symphyseos sacro-iliacae,** Bänder zwischen Hüft- und Kreuzbein.

9) *Ligg. vaga postica s. lateralia ossis sacri.* Anheftp.: *tuberositas ossis ilei;* — hintere Fläche des *os sacrum.*

10) *Lig. ileo-sacrum (s. sacro-iliacum) longum s. pelvis posticum longum,* oberes Hüftkreuzbeinband. Anheftp.: *spina ilei posterior superior;* — *processus transversus spurius quartus* (an der hintern Fläche des *os sacrum).*

11) *Lig. ileo-sacrum (s. sacro-iliacum) breve s. posticum breve,* kurzes hinteres Beckenband. Anheftp.: *spina ilei posterior superior;* — Querfortsatz des 3. falschen Wirbels (an der hintern Fläche des *os sacrum).*

e) **Ligg. symphyseos ossium pubis,** Bänder zwischen beiden Schambeinen.

12) *Lig. annulare ossium pubis,* Ringband der Schambeinfuge. Anheftp.: Rand der Verbindungsfläche des *os pubis (ramus descendens)* der einen Seite; — derselbe Rand der andern Seite.

13) *Lig. arcuatum,* bogenförmiges Band. Anheftp.: der innere Rand des *ramus descendens* beider Schambeine und der untere Rand des Schambeinfugenknorpels.

f) **Ligg. sacro-ischiadica s. incisurae ischiadicae majoris et minoris,** Bänder zwischen Sitz- und Kreuzbein.

14) *Lig. tuberoso-sacrum s. sacro-ischiadicum majus,* Knorrenkreuzband (mit der *falx ligamentosa s. productio falciformis).* Anheftp.: *tuber ischii;* — Rand des 3.—5. Kreuzbeinwirbels, bis zur *spina ilei posterior inferior* hin.

15) *Lig. spinoso-sacrum s. sacro-ischiadicum minus,* Stachelkreuzband. Anheftp.: *spina ischii;* — Rand des 3.—5. Kreuzbeinwirbels.

g) **Lig. foraminis obturatorii,** Ausfüllungsband des Hüftlochs.

16) *Lig. obturatorium s. membrana obturatrix,* Hüftlochmembran (mit *hiatus obturatorius).* Anheftp.: die Ränder des *foramen ovale s. obturatorium.*

C. Ligamenta extremitatis superioris, Bänder am Arme.

An der obern Extremität findet sich der vielen und verschiedenartigen Gelenke wegen eine bedeutende Anzahl von Bändern und diese gehören danach an: der Claviculo-Sternal- und Scapularverbindung, dem Schulterblatte, dem Schulter-, Ellenbogen- (Humero-Radial- und Ulnar-), Vorderarm- und Handgelenke, den Handwurzel-, Mittelhand- und Fingerverbindungen.

I. *Ligg. humeri,* Bänder an der Schulter.

Sie gehören der Brustbein-Schlüsselbein-, sowie der Schlüsselbein-Schulterblattverbindung und dem Schulterblatte eigenthümlich an. — Das Schlüsselbein verbindet sich durch sein inneres oder Sternalende mit dem Handgriffe des Brustbeins *(articulatio sterno-clavicularis),* so dass ihm Bewegungen nach allen Seiten hin, allerdings in sehr beschränktem Maasse, zustehen; es ist dies deshalb nöthig, weil das Schlüsselbein allen Bewegungen des Schulterblattes, dem es zur Stütze dient, folgen muss. Dieses Arthrodiegelenk besitzt einen Zwischenknorpel und wird durch das *lig. capsulare, rhomboideum* und *interclaviculare* vermittelt. Die Bewegungen im Sterno-Claviculargelenke sind von dreierlei Art: die Clavicula hebt und senkt sich (Bewegung nach oben und unten), sie bewegt sich vor- und rückwärts, und dreht sich auch etwas um ihre Achse. Das Letztere ist der Fall, wenn das Schulterblatt mit seinem untern Winkel sich nach vorn oder hinten dreht. Alle diese Bewegungen combiniren sich mit einander bei jeder Erhebung des Arms, weil hier das Schulterblatt und Schlüsselbein eine Bewegung nach vorn und oben mitmachen und zugleich eine Rotation erfahren. — Die Gelenkverbindung zwischen dem äussern Ende der Clavicula und dem Acromion des Schulterblattes *(articulatio claviculo-acromialis),* welche mitten auf der Schulterhöhe, gerade über dem Oberarmgelenke, ihre Lage hat, ist eine straffe Amphiarthrose und wird zuvörderst durch das *lig. capsulare* und *claviculo-acromiale* hergestellt, und dann durch die beiden *ligg. coraco-clavicularia (trapezoideum* und *conoideum),* in deren Concavität das sehnige Ende des *m. subclavius* liegt, unterstützt. Die Bewegungen des Schulterblattes am Schlüsselbeine sind von nur geringem Umfange, denn es ist im Claviculo-Acromialgelenke blos eine geringe Verschiebung nach oben und unten, nach aussen und innen, und einige Rotation nach vorn und hinten möglich.

a) **Ligg. articulationis claviculo-sternalis,** Bänder am innern Ende des Schlüsselbeins.

1) *Lig. capsulare claviculae internum,* inneres Kapselband des Schlüsselbeins (mit einer *cartilago interarticularis* und 2 Synovialkapseln). Anheftp.: der Rand der *incisura clavicularis manubrii sterni;* — der Umfang der *extremitas sternalis claviculae.*

2) *Lig. interclaviculare,* Zwischenschlüsselbeinband. Anheftp.: vordere und hintere Fläche der *extremitas sternalis claviculae* der einen und der andern Seite, und der obere Rand *(incisura semilunaris)* des *manubrium sterni.*

3) *Lig. rhomboideum,* rautenförmiges Band. Anheftp.: oberer Rand des 1. Rippenknorpels; — Rauhheit an der untern Fläche der *extremitas sternalis claviculae.*

b) **Ligg. articulationis acromio-clavicularis,** Schlüsselbein-Schulterblattbänder.

4) *Lig. capsulare claviculae externum,* äusseres Kapselband des Schlüsselbeins. Anheftp.: der Rand der Gelenkfläche am *acromion* und — an der *extremitas acromialis claviculae.*

5) *Lig. claviculo-acromiale,* Schlüsselgrätenband. Anheftp.: obere Fläche des *acromion* und — der *extremitas acromialis claviculae.*

c) **Ligg. coraco-clavicularia,** Bänder zwischen Schlüsselbein und Rabenschnabelfortsatz.

6) *Lig. trapezoideum*, trapeziumförmiges Band. Anheftp.: hinterer oberer Theil (Wurzel) des *processus coracoideus;* — Höcker an der untern Fläche der *extremitas acromialis claviculae.*

7) *Lig. conoideum,* kegelförmiges Band. Anheftp.: innerer Rand der Wurzel des *processus coracoideus;* — hinterer Rand der *extremitas acromialis claviculae.*

d) **Ligg. scapulae propria,** eigene Bänder des Schulterblatts.

8) *Lig. coraco-acromiale (s. triangulare s. scapulae proprium anticum),* Hakengrätenband. Anheftp.: äusserer Rand des *processus coracoideus;* — vordere stumpfe Spitze des *acromion.*

9) *Lig. transversum scapulae (s. proprium posticum).* Anheftp.: oberer Rand des Schulterblatts (an der *incisura scapulae);* — Wurzel des *processus coracoideus.*

II. *Ligg. articulationis humeri,* Bänder des Schultergelenks (zwischen Oberarm und Schulterblatt).

Das Schultergelenk, welches vom *caput ossis brachii* und der *cavitas glenoidalis scapulae* gebildet wird, hat wegen der Bestimmung des Armes die freiste Arthrodie des Körpers. Die nach allen Richtungen hin mögliche Bewegung und Drehung des Oberarmknochens um seine Achse ist durch den geringen Umfang der Gelenkfläche, in welcher der grössere Gelenkkopf mehr eine Anlehnung als Aufnahme findet, und durch seine Befestigung mittels eines lockern, weiten Kapselbandes begründet. (Der Oberarmkopf bildet beinahe 2 Drittel einer Kugel von etwa $1\frac{1}{2}''$ Dm. und seine knorplige Gelenkfläche hat eine wenigstens 3mal grössere Ausdehnung als die Gelenkgrube des Schulterblattes.) — Das Kapselband bekommt durch einige, vom *processus coracoideus* gegen die *tubercula* ziehende accessorische Faserbündel und durch mehrere um dieses Gelenk gelagerte Muskeln Unterstützung, so an der innern Seite vom *m. subscapularis, coraco-brachialis* und kurzen Kopfe des *biceps;* die äussere Seite schützt der *m. supra-, infraspinatus* und *teres minor;* oben und vorn, wo das *acromion,* der *processus coracoideus* und das *lig. coraco-acromiale* ein Dach bilden, hält der *m. deltoideus* und der lange Kopf des *biceps* den Oberarmkopf an der Grube fest. Nur am untern Theile des Gelenkes befindet sich ausser dem Kapselbande kein anderes Unterstützungsmittel, weshalb hier (zwischen *m. teres minor* und *subscapularis)* für eine Verrenkung die günstigsten Bedingungen gegeben sind. Um das Ausweichen des Kopfes aus der Grube in etwas zu verhindern, ist an den Rand derselben ein sehnig-knorpliger Ring, *lig. glenoideum s. limbus cartilagineus scapulae, labium cartilagineum,* befestigt, welcher durch sein Hervorragen die flache Gelenkgrube etwas tiefer macht. Ausserdem bewirkt auch noch der Druck der atmosphärischen Luft auf die, von den benachbarten Muskeln ausgedehnt erhaltene, luftleere Kapsel, dass der Oberarmkopf, unbeschadet der Beweglichkeit, an die Gelenkgrube angedrückt erhalten wird. — Mit der Synovialkapsel des Schultergelenks communicirt sehr häufig die *bursa subscapularis s. coracoidea,* welche zwischen dem *processus coracoideus,* der Sehne des *subscapularis* und dem Gelenke liegt.

1) *Lig. capsulare (s. membrana capsularis) humeri,* Kapselband des Oberarmknochens (mit der Sehne des *caput longum mscl. bicipitis* im Innern). Anheftp.: Rand der *cavitas glenoidalis scapulae* und *lig. glenoideum;* — Hals des *os brachii.*

2) *Lig. accessorium humeri s. coracoideo-capsulare,* Verstärkungsfasern des Kapselbandes. Anheftp.: äusserer Rand des *processus coracoideus* und *lig. coraco-acromiale;* — Kapselband.

III. *Ligg. antibrachii,* Bänder am Vorderarm.

Diese Bänder dienen entweder zur Verbindung der Vorderarmknochen mit dem Oberarmbeine (also zur Bildung des Ellenbogengelenkes mit dem Humero-Radial- und Ulnargelenke) oder der Vorderarmknochen unter sich (im obern und untern Radio-Ulnargelenke). — Das **Ellenbogengelenk** ist eigentlich aus einem Ginglymus- und einem Rotationsgelenke zusammengesetzt; ersteres wird zwischen beiden Vorderarmknochen und dem Oberarmbeine, letzteres zwischen Radius und Ulna gebildet. Eine gemeinschaftliche Kapsel kommt beiden Gelenken zu, doch wird das Oberarm-Vorderarmgelenk noch durch die beiden Seitenbänder *(lig. laterale cubiti externum* und *internum),* das Radio-Ulnargelenk durch das Ringband unterstützt. Man könnte am Ellenbogengelenke drei Abtheilungen annehmen, nämlich: das Humero-Ulnar-, das Humero-Radial- und das Radio-Ulnargelenk. Die das Gelenk umgebenden Weichtheile sind vorn der *brachialis,* aussen der *supinator brevis,* hinten der *triceps* und nach innen der *anconaeus quartus* mit den Flexoren der Hand. — Das **Humero-Ulnargelenk** wird von der das mittlere Drittel des untern Endes des Oberarmbeins bildenden *trochlea* (des *processus cubitalis)* und von dem obern Ende der Ulna mit der *fossa sigmoidea major* gebildet. Oberhalb der Rolle befindet sich vorn und hinten eine Grube *(fossa supratrochlearis),* von denen die vordere seichtere bei starker Beugung des Armes den *processus coronoideus ulnae,* die hintere tiefere bei starker Streckung das Olecranon aufnimmt. — Das **Humero-Radialgelenk** wird vom Köpfchen des Radius und der *rotula* des *processus cubitalis* des Oberarmbeines gebildet; ersterer bewegt sich mit seiner seichten napfförmigen Vertiefung, wenn die Ulna ihre Beuge- und Streckbewegungen ausführt, an der Rotula vor- und rückwärts. — Das **obere Radio-Ulnargelenk** wird dadurch gebildet, dass die *circumferentia articularis* des Radialköpfchens an die *fossa sigmoidea minor* der Ulna durch das *lig. orbiculare* so angedrückt ist, dass sich hier der Radius um seine Achse drehen kann. Es ist übrigens dieses Rotationsgelenk so eingerichtet, dass bei jedem Grade von Beugung oder Streckung des Armes die Pro- und Supination möglich wird. — Das **untere Radio-Ulnargelenk**, die Verbindung des untern dicken Endes des Radius mit der Ulna, welches mit einer seitlichen Gelenkgrube für das Köpfchen der Ulna versehen ist, geschieht einestheils durch ein weites Kapselband *(lig. sacciforme),* andererntheils durch die *cartilago triangularis.* Die Ulna ist hier der feste Punct, um welchen sich der Radius dreht und bei dieser Rotation die Hand mitnimmt.

a) **Ligg. articulationis cubiti,** Bänder des Ellenbogengelenks (zwischen Ober- und Vorderarm).

1) *Lig. capsulare cubiti,* Kapselband des Ellenbogengelenks. Anheftp.: über den Gruben oberhalb des *processus cubitalis* und den Rändern der Condylen des *os brachii;* — *olecranon,* Rand der *fossa sigmoidea major, processus coronoideus ulnae* und *lig. annulare radii.*

2) *Lig. laterale cubiti externum s. brachio-radiale*, äusseres Seitenband. Anheftp.: *condylus externus brachii*; — *lig. annulare radii*.

3) *Lig. laterale cubiti internum s. brachio-cubitale*, inneres Seitenband. Anheftp.: *condylus internus brachii*; — Rauhheit unter dem innern Rande der *fossa sigmoidea major ulnae*.

b) **Ligg. articulationis cubito-radialis**, Bänder zwischen den beiden Vorderarmknochen.

4) *Lig. annulare s. orbiculare radii*, Ringband der Speiche. Anheftp.: vorderer und hinterer Rand der *fossa sigmoidea minor ulnae*. (Es umgibt die *circumferentia articularis capituli radii* und hängt nach oben mit dem *lig. laterale externum* und *capsulare* zusammen.)

5) *Lig. cubiti teres s. chorda transversalis cubiti*. Anheftp.: Rauhheit der *ulna* (unterhalb des *processus coronoideus*); — unterhalb der *tuberositas radii*.

6) *Lig. interosseum cubiti*, Zwischenknochenband des Vorderarms (mit Lücken für die *rami perforantes art. interosseae internae*). Anheftp.: *crista radii*; — *crista ulnae*.

7) *Lig. capsulare sacciforme*, sackförmiges Kapselband. Anheftp.: Rand der *incisura ulnaris radii*; — Umfang des *capitulum ulnae* und *cartilago triangularis intermedia*.

IV. *Ligg. manus*, Bänder an der Hand.

Die Bänder gehören an: dem Antibrachial-Carpalgelenke, den Carpal-Carpalgelenken, Carpal-Metacarpalgelenken, Metacarpal-Metacarpalgelenken und Fingergelenken. — An der Verbindungsstelle zwischen Vorderarm und Hand (Handgelenk im weitern Sinne) befinden sich zwei Gelenke, nämlich das untere Radio-Ulnargelenk und das Antibrachio-Carpalgelenk oder das Handgelenk im engern Sinne. Letzteres ist eine beschränkte Arthrodie und wird oben von den beiden Vorderarmknochen, unten vom *os naviculare, lunatum* (welche sich beide an den Radius anlegen) und vom *os triquetrum* gebildet. Zwischen dem leztern Knochen und dem *capitulum ulnae* befindet sich die *cartilago triangularis*. Ein weites schlaffes Kapselband mit Verstärkungsfasern auf der Volar- und Dorsalfläche, sowie am Radial- und Ulnarrande des Gelenkes vermittelt (nebst den Sehnen der Beuge- und Streckmuskeln) die Verbindung zwischen Vorderarm und Hand. Die Beugung (Volarflexion, Näherung der Hohlhand dem Vorderarme) und Streckbewegung (Dorsalflexion) der Hand in diesem Gelenke ist in einem Bogen von 180° gestattet, die Abduction (Radialflexion, Seitenbewegung nach der Daumenseite) beträgt (wegen des *processus styloideus radii*) nur etwa 45°, die Adduction (Ulnarflexion) wegen der Zusammendrückbarkeit des dreieckigen Zwischenknorpels etwas mehr; eine Drehung findet hier nicht statt (nur mit Hülfe des Radius). — Im **Handwurzel-** oder **Carpal-Carpalgelenke** verbinden sich die beiden Reihen der Handwurzelknochen mit einander; es ist hier nicht nur Beugung und besonders Streckung, sondern selbst ein geringer Grad von Achsendrehung möglich. Die Bänder, welche diese Verbindung bewerkstelligen, sind: ein Kapselband mit Verstärkungsbändern an der Volar-, Dorsal-, Radial- und Ulnarfläche. — Die **Handwurzel-Mittelhand-** oder **Carpal-Metacarpalgelenke** befinden sich zwischen der 2. Reihe der Carpusknochen und den obern Enden (Basen) der Mittelhandknochen. Die Verbindung zwischen diesen Knochen (mit Ausnahme der Arthrodie zwischen *os multangulum majus* und 1. Mittelhandknochen) ist eine sehr feste Amphiarthrose und gestattet nur eine ganz geringe Beugung und Streckung. — **Zwischenmittelhandgelenke.** Die Mittelhandknochen sind sowohl an ihren obern Enden (Basen), wie an den untern (Köpfchen), unter einander so verbunden (durch die *ligg. baseos* und *capitulorum ossium metacarpi*), dass nur eine sehr geringe Verschiebung (bei Wölbung und Abflachung der Hand der Breite nach) möglich ist. — **Fingergelenke.** Die 1. Phalanx der Finger ist mit den Köpfchen der Mittelhandknochen durch Arthrodie verbunden (mit Ausnahme des Daumens, welcher hier ein Ginglymusgelenk hat), während sich die einzelnen Phalangen unter einander durch Ginglymus (mittels der *ligg. capsularia* und *lateralia*) vereinigen.

a) **Ligg. articulationis carpi**, Bänder des Handgelenks (zwischen Hand und Vorderarm).

1) *Lig. capsulare carpi et antibrachii*, Kapselband des Handgelenks (mit der *cartilago triangularis intermedia*). — Anheftp.: Umfang der Gelenkgrube des untern Endes des Vorderarms und der *cartilago triangularis*; — Dorsal- und Volarfläche des *os naviculare, lunatum* und *triquetrum*.

2) *Ligg. accessoria fibrosa articulationis carpi*, Hülfsbänder des Handgelenks.

α) *Lig. fibrosum dorsale s. rhomboideum*, Rückenhülfsband. Anheftp.: äusserer Rand der *cavitas glenoidalis radii*; — Rückenfläche des *os triquetrum*.

β) *Lig. fibrosum volare s. obliquum et rectum* (*Weitbrechtii*), Hohlhandhülfsband. Anheftp.: unteres Ende des *radius* und *processus styloideus ulnae*; — Volarfläche der obersten Reihe der Carpusknochen.

γ) *Lig. laterale radiale*, Speichenhülfsband. Anheftp.: *processus styloideus radii*; — Radialfläche des *os naviculare*.

δ) *Lig. laterale ulnare*, Ellenbogenhülfsband. Anheftp.: *processus styloideus ulnae*; — Ulnarfläche des *os triquetrum*.

b) **Ligg. binorum ordinum ossium carpi**, Bänder zur Vereinigung der beiden Reihen der Carpusknochen.

3) *Lig. capsulare commune binorum ordinum ossium carpi*. Anheftp.: die erste Reihe der Carpusknochen (*os naviculare, lunatum* und *triquetrum*) mit Ausnahme des *os pisiforme*; — die 2. Reihe der Carpusknochen (*os multangulum majus* und *minus*, *capitatum* und *hamatum*). — Es wird verstärkt durch

4) *Lig. accessoria fibrosa*, Hülfsbänder, als:

α) *Lig. fibrosum carpi volare*. Anheftp.: *os naviculare* und *triquetrum*; — *os capitatum* und *multangulum majus*.

β) *Lig. fibrosum carpi dorsale*. Anheftp.; *os naviculare, lunatum* und *triquetrum*; — oberer Rand aller Carpusknochen der 2. Reihe.

γ) *Lig. radiale carpi s. laterale externum*. Anheftp.: äussere Fläche des *os naviculare*; — äussere Fläche des *os multangulum majus*.

δ) *Lig. ulnare carpi s. laterale internum*. Anheftp.: innere Fläche des *os triquetrum*; — *os hamatum*.

c) **Ligg. ossium carpi propria s. interossea**, Bänder zwischen den einzelnen Handwurzelknochen.

5) *Ligg. volaria ossium carpi propria*, eigenthümliche Hohlhandbänder der Carpusknochen.

α) *Lig. capsulare ossis pisiformis*. — β) *Lig. volare ossis pisiformis et hamati*. — γ) *Lig. volare ossis navicularis et capitati*. — δ) *Lig. volare ossis multanguli minoris et capitati*. — ε) *Lig. volare ossis lunati et triquetri*. — ζ) *Lig. volare ossis triquetri et capitati*. — η) *Lig volare ossis capitati et hamati*. — ϑ) *Lig. volare triangulare ossis multanguli majoris et capitati*.

6) *Ligg. dorsalia ossium carpi propria*, eigene Rückenbänder der Carpusknochen.

α) *Membrana communis carpi dorsalis*. — β) *Lig. dorsale ossis multanguli majoris et minoris*. — γ) *Lig. dorsale ossis multanguli minoris et capitati*. — δ) *Lig. dorsale ossis capitati et hamati*.

d) **Ligg. ossium carpi et metacarpi,** Bänder zwischen Handwurzel- und Mittelhandknochen.

7) *Lig. capsulare ossium carpi et metacarpi.* Anheftp.: Rand der *superficies digitalis* des *os multangulum minus, capitatum* und *hamatum;* — Basis des 2.—5. *os metacarpi.*

8) *Ligg. communia dorsalia ossium carpi et metacarpi (s. carpea metacarpi dorsalia).*

α) Lig. dorsale ossis multanguli majoris et metacarpi indicis. — β) Lig. dorsale ossis multanguli minoris et II. metacarpi. — γ) Lig. dorsale ossis multanguli minoris et III. metacarpi. — δ) Lig. dorsale ossis capitati et IV. metacarpi. — ε) Lig. dorsale ossis hamati et IV. metacarpi. — ζ) Lig. dorsale ossis hamati et V. metacarpi.

9) *Ligg. communia volaria ossium carpi et metacarpi (s. carpea metacarpi volaria).*

α) Lig. volare sublime ossis (multanguli majoris et) II. metacarpi. — β) Lig. volare profundum ossis (multanguli minoris et) II. metacarpi. — γ) Lig. volare sublime majus ossis (navicularis et) III. metacarpi. — δ) Lig. volare sublime minus ossis (multanguli majoris et minoris et) III. metacarpi. — ε) Lig. volare profundum ossis (multanguli majoris et) III. metacarpi. — ζ) Lig. volare ossis hamati et III. metacarpi. — η) Lacertus reflexus lig. volaris recti ossis pisiformis.

10) *Lig. capsulare ossis metacarpi pollicis.* Anheftp.: Umfang der *superficies digitalis* des *os multangulum majus;* — Rand der *basis ossis I. metacarpi.* Verstärkt durch:

α) Lig. accessorium ossis metacarpi pollicis dorsale; — β) volare; — γ) radiale; und — *δ) ulnare.*

e) **Ligg. metacarpi propria,** eigene Mittelhandknochen-Bänder.

11) *Ligg. capsularia ossium metacarpi.* Anheftp.: Umfang der seitlichen, einander zugekehrten Gelenkflächen an der Basis der Mittelhandknochen.

12) *Ligg. baseos metacarpi volaria, dorsalia* und *lateralia* (fehlen zwischen dem 1. und 2. Mittelhandknochen). Anheftp.: obere Enden zweier neben einander liegender Mittelhandknochen.

13) *Ligg. capitulorum ossium metacarpi* (nur *volaria* und nicht zwischen dem 1. und 2. Mittelhandknochen). Anheftp.: äussere Seite der Volarfläche des *capitulum* des einen Metacarpusknochen; — innere Seite des folgenden.

f) **Ligg. phalangum digitorum,** Bänder an den Fingergelenken.

14) *Ligg. capsularia digitorum.* Anheftp.: Umfang des *capitulum;* — Rand der Basis des folgenden Gliedes.

15) *Ligg. lateralia s. accessoria phalangum (radialia* und *ulnaria).* Anheftp.: *sinus;* — *tubercula* der Phalangen.

D. Ligamenta extremitatis inferioris, Bänder am Beine.

An der untern Extremität finden sich ebenso zahlreiche Bänder wie an der obern, ja sie gleichen sich an beiden Extremitäten, sowie auch die Gelenke derselben, in vielen Puncten. Man trifft hier das Hüft-, Knie- und Fussgelenk, sowie die Fusswurzel-, Mittelfuss- und Zehengelenke.

I. Ligg. articulationis coxae, Bänder des Hüftgelenkes (zwischen Oberschenkel und Pfanne).

Das Hüftgelenk, welches ebensowohl dem Oberschenkel Beweglichkeit gegen den Rumpf, als auch diesem bei Fixirung des Schenkels Bewegung gegen den Schenkel gestattet, ist ein Nussgelenk *(enarthrosis)* und wird von der, durch das *labrum cartilagineum* vertieften Pfanne und vom Oberschenkelkopfe gebildet. Letzterer wird durch das *lig. capsulare* (verstärkt durch accessorische Faserbündel und die *zona orbicularis*) und das *lig. teres,* sowie durch die benachbarten Muskeln und den atmosphärischen Luftdruck im Acetabulum festgehalten. Die Synovialkapsel des Hüftgelenkes communicirt bisweilen mit der *bursa iliaca,* welche da unter dem *m. iliacus internus* und *psoas* liegt, wo diese Muskeln über den horizontalen Ast des Schambeins zum *trochanter minor* treten.

1) *Lig. capsulare femoris,* Kapselband des Hüftgelenks. Anheftp.: *labrum cartilagineum* und *supercilium acetabuli;* — *collum femoris.* Es wird verstärkt durch die

α) Zona orbicularis, Ringband des Schenkelhalses. Anheftp.: *spina ilei anterior inferior* und geht um den Schenkelhals herum wieder zu derselben *spina ilei.*

β) Ligg. accessoria: lig. ilio-femorale; lig. pubo-femorale; lig. ischio-capsulare.

2) *Lig. teres s. rotundum femoris,* rundes Schenkelband (im *lig. capsulare).* Anheftp.: die *fovea acetabuli;* — *fossa pro lig. terete* auf dem *caput femoris.*

II. Ligg. cruris, Bänder am Unterschenkel.

Zu diesen Bändern gehören die, welche die Verbindung der Tibia mit dem Oberschenkel und der Kniescheibe (das Kniegelenk), sowie zwischen den Unterschenkelknochen (das obere und untere Tibiofibulargelenk) bewerkstelligen. — Das Kniegelenk, von den Condylen des Oberschenkels und der Tibia, sowie von der Kniescheibe gebildet, wird durch ein Kapselband (mit dem *lig. poplitaeum*), die *ligg. cruciata* und *lateralia* vermittelt und enthält zwei Zwischengelenkknorpel *(cartilagines semilunares s. falcatae).* Es ist dieses Gelenk vorwaltend ein Ginglymusgelenk, erlaubt aber auch, doch nur bei gebogenem Knie, eine Rotation, wobei das Schienbein um seine Achse gedreht werden kann. Man muss übrigens am Kniegelenke die Articulation zwischen Schenkelknochen und Tibia, sowie die zwischen Schenkelknochen und Patella trennen. Denn der Mechanismus dieser beiden Articulationen ist sehr verschieden, obgleich beide sich zusammen bewegen und von demselben Kapselbande umschlossen werden. Die Bewegung der Patella besteht nämlich blos in einem einfachen Auf- und Abgleiten, während die Tibia bei der Beugung, Streckung und Rotation ihre Lage beträchtlich verändert.

a) **Ligg. articulationis genu,** Bänder am Kniegelenke.

1) *Lig. capsulare genu,* Kapselband des Kniegelenks (mit den *ligg. cruciata* im Innern, und den 2 *cartilagines semilunares s. falcatae s. lunatae,* welche vorn durch das *lig. transversale commune cartilaginum semilunarium* vereinigt sind). Anheftp.: Umfang der überknorpelten Gelenkflächen der *condyli ossis femoris* (vorn etwas höher); — Ränder und innere Fläche der Kniescheibe und äusserer convexer Rand der Zwischenknorpel; — Umfang der Gelenkfläche der *tibia.* Es wird verstärkt durch:

a) *Lig. poplitaeum s. posticum genu*, Kniekehlenband. Anheftp.: *condylus externus femoris*; — *condylus internus tibiae* und innerer Rand der Tibia.

Die Synovialkapsel im *lig. capsulare* bildet 2 Einstülpungen, *lig. alare externum (s. minus)* und *alare internum (s. majus)*, welche beide in das *lig. mucosum* zusammenfliessen, das sich im hintern Theile der *fossa intercondyloidea* anheftet.

2) *Lig. laterale genu internum*, inneres Seitenband. Anheftp.: Rauhheit des *condylus internus femoris*; — *condylus internus tibiae.*

3) *Lig. laterale genu externum longum*, langes äusseres Seitenband. Anheftp.: Rauhheit des *condylus externus femoris*; — äussere rauhe Fläche des *capitulum fibulae.*

4) *Lig. laterale genu externum breve*, kurzes äusseres Seitenband. Anheftp.: unterer hinterer Theil der äussern Fläche des *condylus externus femoris*; — obere und hintere rauhe Stelle des *capitulum fibulae.*

5) *Lig. cruciatum genu anticum*, vorderes Kreuzband. Anheftp.: Grube vor der *eminentia intercondyloidea tibiae*; — innere Fläche des *condylus externus femoris.*

6) *Lig. cruciatum genu posticum*, hinteres Kreuzband. Anheftp.: Grube hinter der *eminentia intercondyloidea tibiae*, dicht am hintern Rande der *tibia*; — die gegen die *fossa intercondyloidea* gewendete Fläche des *condylus internus femoris.*

7) *Lig. patellae*, Kniescheibenband (Fortsetzung des *tendo communis extensorius)*. Anheftp.: unterer Rand der *patella*; — *tuberositas tibiae.*

b) **Ligg. tibio-fibularia,** Bänder zwischen Schien- und Wadenbein.

8) *Lig. capsulare capituli fibulae*, Kapselband des Wadenbeinköpfchens. Anheftp.: Umfang des *capitulum fibulae*; — Rand der *superficies glenoidalis lateralis s. peronaea (condyli externi) tibiae.*

9) *Lig. interosseum (s. membrana interossea) cruris*, Zwischenknochenband des Unterschenkels (mit Lücken für *art.* und *ven. tibialis antica* und *peronaea perforans)*. Anheftp.: äusserer Rand der *tibia*; — innerer Rand der *fibula.*

10) *Lig. tibio-fibulare anticum superius (s. malleoli externi anticum superius)*. Anheftp.: Höcker an der vordern Seite der *incisura peronaea tibiae*; — vorderer abgerundeter Winkel des äussern Knöchels der *fibula.*

11) *Lig. tibio-fibulare anticum inferius.* Anheftp.: vorderer unterer Rand der *incisura peronaea tibiae*; — vorderer Höcker des äussern Knöchels.

12) *Lig. tibio-fibulare (s. malleoli externi) posticum superius.* Anheftp.: hinterer Höcker der *incisura peronaea tibiae*; — hinterer Höcker des *malleolus externus.*

13) *Lig. tibio-fibulare posticum inferius.* Anheftp.: unterer Theil des hintern Randes der *incisura peronaea*; — dicht unter dem hintern Höcker des äussern Knöchels.

III. Ligg. pedis, Bänder am Fusse.

Am Fusse sind die Bänder zur Bildung des Fussgelenkes, der Fusswurzel- und Tarso-Metatarsalgelenke, der Mittelfuss- und Zehengelenke bestimmt. — Die Bewegung des Fusses ist, fast auf ähnliche Weise wie die des Kopfes auf dem Atlas und Epistropheus, auf 2 Gelenke vertheilt, nämlich auf das Unterschenkel-Sprungbeingelenk und auf das Fersen-Sprungbeingelenk. Das Sprungbein bildet beide Gelenke, das eine oben mit dem Unterschenkel, das andere unten mit dem Fusse; der Unterschenkel bewegt sich daher in dem einen Falle auf dem Sprungbeine, während dieses am übrigen Fusse festgehalten wird und mit ihm ein einziges Ganze ausmacht; im andern Falle wird das Sprungbein am Unterschenkel festgehalten, macht mit diesem ein Ganzes aus und bewegt sich gemeinschaftlich mit ihm auf dem übrigen Fusse. Der erste Fall findet statt, wenn sich der Fuss gegen den Unterschenkel streckt oder beugt; der zweite, wenn der Fuss adducirt oder abducirt wird. Ausser diesen beiden Bewegungen ist im Fussgelenke noch eine dritte möglich, die horizontale Drehung des Fusses (Rotation); diese Bewegung kommt keinem der Gelenke ausschliesslich, sondern beiden gemeinschaftlich zu. — Das Unterschenkel-Sprungbeingelenk ist zwischen den untern Enden beider Unterschenkelknochen (die sich durch die *ligg. tibio-fibularia* sehr fest mit einander verbinden) und dem Astragalus gebildet und wird von einem Kapselbande und mehrern starken Seitenbändern vermittelt. Die Bewegung in diesem Gelenke ist, der Bildung der Knochen wegen, fast nur in der Richtung von vorn nach hinten (Beugung und Streckung) und auch nur in beschränktem Grade möglich, während die Ab- und Adduction, welche in dem Gelenke zwischen Astragalus und Calcaneus vor sich geht, hier ganz unmöglich ist. — Das Fersen-Sprungbeingelenk, zwischen dem Astragalus und Calcaneus, erlaubt dem Fusse die Ab- und Adduction, sowie eine Drehung desselben um seine horizontale Achse. — Die übrigen Tarso-Tarsalgelenke sind straffe Amphiarthrosen und von vielen starken Bändern umgeben. — Die Metatarsusknochen vereinigen sich mit den Fusswurzelknochen *(ossa cuneiformia* und *os cuboideum)* durch Amphiarthrose und diese (Tarso-Metatarsal-) Gelenke liegen, da der eine Mittelfussknochen weiter nach hinten reicht als der andere, nicht in einer geraden Linie neben einander, sondern winkelig, fast im Zickzack; vorzüglich springt das 2. Gelenk sehr weit zurück. Uebrigens ist am Fusse der 1. Mittelfussknochen *(os cuneiforme primum)* nicht wie der 1. Metacarpusknochen mit seinem Carpusknochen durch Arthrodie, sondern ebenfalls durch Amphiarthrose vereinigt. — Die Mittelfuss- und Zehengelenke verhalten sich ziemlich eben so wie die entsprechenden Gelenke an der Hand.

a) **Ligg. articulationis pedis s. tali,** Bänder am Fussgelenke.

1) *Lig. capsulare articuli pedis s. tali*, Kapselband des Fussgelenks. Anheftp.: Umfang der Gelenkgrube am untern Ende des Unterschenkels; — Rand der obern Gelenkfläche am Körper des *astragalus.*

2) *Lig. deltoideum s. laterale internum*, dreieckiges inneres Seitenband. Anheftp.: unterer Rand des *malleolus internus*; — innere Fläche des *astragalus*, *calcaneus* und *os naviculare.*

3) *Lig. laterale internum anterius*, vorderes inneres Seitenband. Anheftp.: vorderer Rand der untern Fläche der *tibia*; — rauhe Grube des *astragalus* und Dorsalfläche des *os naviculare.*

4) *Lig. laterale externum anterius (s. fibulare tali anticum)*, vorderes äusseres Seitenband. Anheftp.: vorderer Rand des äussern Knöchels; — äussere Fläche des *collum astragali.*

5) *Lig. laterale externum posticum (s. fibulare tali) superficiale.* Anheftp.: Grube am hintern Rande des äussern Knöchels; — Höcker an der hintern Fläche des *corpus astragali.*

6) *Lig. laterale externum posticum profundum.* Anheftp.: innere Fläche des äussern Knöchels; — hintere Fläche des *astragalus.*

7) *Lig. laterale externum medium (s. fibulare calcanei s. perpendiculare)*. Anheftp.: Mitte des untern Randes des *malleolus externus*; — äussere Fläche des *calcaneus.*

b) **Ligg. ossium tarsi propria,** eigene Bänder zwischen den Fusswurzelknochen.

8) *Ligg. capsularia tarsi propria,* eigene Kapselbänder der Fusswurzelknochen. Anheftp.: die Ränder einander berührender Gelenkflächen. Es sind:

α) Lig. capsulare astragalo-calcaneum. — β) Lig. capsulare astragalo-naviculare. — γ) Lig. capsulare calcaneo-cuboideum. — δ) Lig. capsulare inter os naviculare et ossa cuneiformia. — ε) Lig. capsulare commune s. astragalo-calcaneo-cuboideum.

9) *Ligg. auxiliaria tarsi propria,* eigene Bänder der Tarsusknochen.

a) Ligg. tarsi propria dorsalia: α) apparatus ligamentosus tarsi; — β) lig. dorsale astragalo-naviculare; — γ) lig. dorsale calcaneo-naviculare; — δ) lig. dorsale calcaneo-cuboideum; — ε) lig. dorsale cuboideo-naviculare; — ζ) lig. dorsale inter os naviculare et os I. cuneiforme, et η) os II. cuneiforme et ϑ) os III. cuneiforme; — ι) ligg. III inter os cuboideum et III ossa cuneiformia.

b) Ligg. tarsi propria plantaria: α) lig. plantare calcaneo-cuboideum longum (s. infimum); β) medium (s. obliquum) et γ) summum (s. rhomboideum); — δ) lig. plantare calcaneo naviculare cartilagineum (s. trochlea cartilaginea tarsi), ε) planum et ζ) teres; — η) lig. plantare cuboideo-naviculare transversale; — ϑ) lig. plantare inter os naviculare et os I. cuneiforme; — ι) lig. plantare inter os cuboideum et os III. cuneiforme.

c) Ligg. tarsi propria lateralia: α) lig. latum ossis III. cuneiformis et cuboidei; — β) massa cartilaginosa cuboideo-navicularis; — γ) ligg. lateralia ossium cuneiformium.

c) **Ligg. ossium tarsi et metatarsi,** Bänder zwischen Fusswurzel- und Mittelfussknochen.

10) *Ligg. capsularia inter tarsum et metatarsum:*

α) Lig. capsulare inter os I. cuneiforme et os metatarsi hallucis. — β) Lig. capsulare inter os III. cuneiforme et os II. et III. metatarsi. — γ) Lig. capsulare inter os cuboideum et os IV. et V. metatarsi.

11) *Ligg. auxiliaria inter ossa tarsi et metatarsi.*

α) Ligg. dorsalia tarsi et metatarsi. Anheftp.: Rückenfläche der 3 *ossa cuneiformia* und des *os cuboideum*; — Rückenfläche der Basis der entsprechenden Mittelfussknochen.

β) Ligg. plantaria tarsi et metatarsi. Anheftp.: Volarfläche der Metatarsus- und entsprechenden Tarsusknochen.

γ) Ligg. lateralia s. interossea tarsi et metatarsi. Anheftp.: die seitlichen Flächen der Mittelfuss- und anstossenden Fusswurzelknochen.

d) **Ligg. metatarsi propria,** eigene Bänder der Mittelfussknochen.

12) *Ligg. baseos metatarsi,* Bänder zwischen den hintern Enden der Mittelfussknochen (fehlen zwischen 1. und 2. Metatarsusknochen). Es sind 3 Stück, nämlich:

α) dorsalia; — β) plantaria; — γ) lateralia.

13) *Ligg. capitulorum ossium metatarsi,* Bänder zwischen den vordern Enden der Mittelfussknochen (nur *plantaria*). Es giebt 4 Stück.

e) **Ligg. phalangum digitorum pedis,** Bänder der Zehenglieder.

14) *Ligg. capsularia,* Kapselbänder. Anheftp.: Umfang des Köpfchens und der anstossenden Basis eines Gliedes.

α) Ligg. capsularia ossium sesamoideorum, zwischen Sesambeinchen und dem 1. Gelenke der grossen Zehe.

β) Lig. subcartilagineum ossium sesamoideorum, zwischen beiden Sesambeinchen.

15) *Ligg. lateralia,* Seitenbänder. Anheftp.: *sinus; — tubercula lateralia* der Phalangen.

Myologia, Muskellehre.

Die Muskeln, *musculi*, die activen Bewegungsorgane des Körpers, sind Organe von verschiedener Gestalt und faseriger Structur, deren weiche, feuchte und röthliche Substanz, Fleisch, *caro*, genannt wird und die Eigenschaft besitzt, sich während des Lebens auf gewisse Reize (und kurz nach dem Tode durch Galvanismus) zusammenzuziehen, eine Eigenschaft, welche man jetzt Contractilität, früher Irritabilität genannt hat. Das Fleisch besteht nun zum allergrössten Theile aus dem faserigen, röthlichen und contractilen Muskelgewebe, und sodann noch aus Bindegewebe, Sehnenfasern, Fett, vielen Gefässen und Nerven. Die mit blossem Auge wahrnehmbaren Elemente des Muskelgewebes — dessen chemische Bestandtheile: Faserstoff (Syntonin), Eiweiss, Leim, Fett, Salze und Extractivstoffe (Kreatin, Kreatinin, Inosin- und Milchsäure), Inosit oder Muskelzucker sind — zeigen sich als parallel neben einander liegende Fasern, d. s. die Muskelfasern, *fibrae musculares* (primitive Muskelbündel), welche sich unter dem Microscope als aus feineren Fädchen oder Muskelfäserchen (Elementarfäden) zusammengesetzt ergeben. Fasern und Fäserchen unterscheiden sich in den sogenannten willkürlichen und unwillkürlichen Muskeln sehr bedeutend von einander, obschon beide Muskelarten eine merkwürdige Uebereinstimmung rücksichtlich ihres Verhaltens gegen Reagentien zeigen. Die unwillkürlichen oder organischen Muskelfasern (Muskel- oder contractile Faserzellen) sind plattrundliche, farblose, länglich-spindelförmige Fäden mit fein endigenden Spitzen und einem homogenen, länglichen, stäbchenförmigen, dunkel-contourirten Kerne in ihrer Mitte. Diese Faserzellen, aber ohne eigentliche Zellenhülle, finden sich in den Muskelhäuten des Respirations-, Verdauungs-, Harn- und Geschlechtsapparates, in den Wänden der Drüsengänge und Gefässe u. s. w. Die animalen oder willkürlichen Muskelfasern — welche durch Bindegewebe zu (secundären) Bündeln vereinigt und dann von einer Bindegewebshülle *(perimysium internum)* umgeben sind, sowie der ganze Muskel von einer festern elastischen Muskelscheide *(vagina muscularis s. perimysium externum)* — haben eine rundliche oder abgeplattet polygonale Gestalt, blassgelbröthliche Farbe, und ebenso ein längsstreifiges, sowie ein quergestreiftes Ansehen. Die Längsstreifung rührt von den parallel neben einander verlaufenden Fäserchen (Muskelprimitivfasern) der Faser her, die sich in regelmässigen Intervallen wiederholenden Querstreifen dagegen sind Folge regelmässig neben einander liegender variköser Anschwellungen der Fäserchen (die deshalb auch Knötchenfibrillen genannt werden). In dem erschlafften Muskel sind die Längsstreifen, im contrahirten dagegen die Querstreifen deutlicher erkennbar. Diese gegliederten elementaren Muskelfasern sind durch ein homogenes, vollkommen durchsichtiges Bindemittel zu einem Muskelfaden vereinigt, der von einer structurlosen, durchsichtigen, elastischen, glatten Hülle (Myo- oder Sarcolemma), mit Kernen an ihrer Innenseite, umgeben ist und ununterbrochen durch die ganze Länge des Muskels läuft, bis zu seiner Verbindung mit der Sehne. Alle dem Willen unterworfene Muskeln bestehen aus gestreiften Fasern, ausserdem aber auch noch das Herz (wo sich häufig Theilungen und Vereinigungen von zwei dünneren Muskelfäden zu einem stärkeren vorfinden) und ein Theil der Fleischhaut des Oesophagus. — Die Blutgefässe des Muskelgewebes, die sehr zahlreich vorhanden sind und deren Hauptzweige entweder schief oder quer in den Muskel eintreten und sich hier baumförmig unter spitzen oder stumpfen Winkeln theilen, verlaufen im Perimysium zwischen den secundären und tertiären Bündeln in der Richtung der Muskelfasern und bilden endlich ein Capillarnetz mit rechteckigen, langgestreckten, die Fäden umspinnenden Maschen. Die Capillaren des Muskelgewebes gehören zu den feinsten des menschlichen Körpers. Der Verlauf der Venen innerhalb der Muskeln ist ganz jener der Arterien analog; an Lymphgefässen sind die Muskeln im Allgemeinen sehr arm und sie scheinen nur im Perimysium der grössern Muskelabtheilungen zu verlaufen. — Die Nerven, deren

Anzahl nicht nur in verschiedenen Muskeln, sondern auch in den verschiedenen Partieen desselben Muskels verschieden ist, kommen nur an einigen wenigen beschränkten Stellen mit den Muskelfasern in Berührung und verbinden sich durchaus nicht in der Gesammtlänge derselben mit ihnen. Die feineren Endäste der Nerven bilden Anastomosen, sogenannte Endplexus, mit bald engeren, bald weiteren Maschen, aus denen Nervenprimitivfasern hervorgehen, die nach Einigen sich in Endschlingen vereinigen, nach Andern dagegen frei endigen sollen. In dem unwillkürlichen Muskelgewebe sind Theilungen der Nervenprimitivfasern beobachtet worden.

Verbindungstheile und Hülfsorgane der Muskeln. Die Muskeln verbinden sich mit den beweglichen Gebilden (Knochen, Knorpeln, Gelenkkapseln, Haut) entweder direct, oder durch Vermittelung von fibrösen Organen (Sehnen, Sehnenhäuten, Muskelbinden und Bändern). Bei der directen Verbindung enden die Muskelfasern stumpfzugespitzt an der Knochen- oder Knorpelhaut, ohne in deren Fasern sich fortzusetzen; gehen sie in die Haut über, dann strahlen sie mit divergirenden Bündeln in dieselbe aus. — Die Sehnen oder Flechsen, *tendines,* welche aus sehr verdichtetem Bindegewebe mit einigen elastischen Fasern bestehen, kommen als strangförmige (die eigentlichen Sehnen) und als hautartige (Aponeurosen) vor und haben eine glänzende weisse, bläuliche oder gelbliche Farbe. Sie besitzen nur spärliche Blutgefässe, keine Lymphgefässe und keine Nerven. Die Verbindung der Sehnen mit dem Muskelgewebe geschieht entweder so, dass Sehnen und Muskeln geradlinig in einander übergehen, wobei die Muskelbündel sich unmittelbar (ohne scharfe Grenze) in Sehnenbündel fortsetzen, oder dass die Muskelfasern mit abgerundeten Enden unter spitzen Winkeln an die Ränder und Flächen von Sehnen und Aponeurosen anstossen. Im letztern Falle zeigt sich eine scharfe Grenze zwischen Muskel- und Sehnengewebe und die Muskelfasern enden hier meist schief abgestutzt mit leicht kegelförmig vortretender Endfläche. Die Verbindung zwischen beiden Geweben ist dadurch eine sehr innige, dass sich die Enden der Primitivmuskelbündel in kleine Grübchen der Sehnenoberfläche einsenken und das Bindegewebe der ersteren sich continuirlich in das der letzteren fortsetzt. Die Verbindung der Sehnen mit Knochen, Knorpeln, fibrösen Häuten, Bändern und Synovialhäuten geschieht entweder indirect (durch die Knochen- und Knorpelhaut) oder direct, wo dann die Sehnenbündel unter schiefen oder rechten Winkeln an der Oberfläche der Knochen, Knorpel etc. anhaften. — Die Muskelbinden, *fasciae,* sind dünne fibröse, mehr oder weniger elastische Häute, welche theils alle Muskeln eines Gliedes, theils grössere Muskelpartieen und auch einzelne Muskeln umhüllen, um diese genauer in ihrer Lage zu befestigen und Fasern derselben zum Ursprunge zu dienen. Die Scheidewände, welche Fascien zwischen einzelnen Muskelpartieen nach einwärts machen und die sich an Knochenrändern anheften, werden *ligamenta intermuscularia* genannt, während man die bandartig gebildeten Fascien, welche Sehnen einpfergen, *ligamenta muscularia* nennt. Zu ihnen gehören die *ligg. carpi volaria,* die *trochlea, retinacula tendinum, ligg. vaginalia tendinum* (der Zehen- und Fingerbeuger). Die dünne Muskelbinde, welche dicht unter der Haut liegt und die ganze äussere Fläche des Muskelsystems überzieht, heisst *Fascia superficialis s. subcutanea.* — Sehnenscheiden, *vaginae tendinum,* umgeben röhrenartig die langen Sehnen gewisser Muskeln der Extremitäten. Sie bestehen aus verdichtetem Bindegewebe, dessen innere, der Sehne zugewendete Fläche mit einer Schicht pflasterförmiger Epithelialzellen überzogen ist, was aber auch mit der äussern Fläche der sich in der Scheide bewegenden Sehne der Fall ist. Man hielt früher diese Röhren für seröse, geschlossene Synovial- oder Schleimscheiden *(vaginae synoviales),* weil sich in ihnen eine colloide Flüssigkeit vorfindet. Schleimbeutel, *bursae synoviales s. mucosae,* stellen mit einer zähen, colloiden Flüssigkeit erfüllte Säcke aus Bindegewebe mit einem pflasterförmigen Epithelialüberzuge an ihrer innern Oberfläche dar, welche sich da im Muskelsysteme finden, wo Muskeln oder Sehnen an Hartgebilden oder an andern Muskeln und Sehnen sich reiben. — Faser- oder Sesamknorpel sind faserknorplige Massen, welche in den Sehnen einiger Muskeln da vorkommen, wo diese in Sehnenscheiden verlaufen.

Gestaltung der Muskeln. — A. Die **hohlen** oder **organischen Muskeln** erscheinen in 3 Formen, nämlich 1) als Hohlmuskeln, welche ununterbrochene Schichten sich in verschiedener Richtung durchkreuzender Fasern bilden und eine Mengung des Inhalts ihrer Höhle bewirken; — 2) als Ringmuskeln, deren Fasern einzeln genommen den Abschnitt eines Ringes bilden, in der Wandung eines Canales mehr schräg als quer liegen und bei ihrer Contraction den Inhalt des Canales fort- und austreiben; — 3) als Längenmuskeln, welche sich der Länge nach in der Wand eines Canales hinerstrecken und dessen Inhalt langsam forttreiben. — B. Bei den **soliden** oder sogenannten **animalischen Muskeln** heisst diejenige Stelle, welche bei der Zusammenziehung des Muskels in unveränderter Lage bleibt, der feste oder Befestigungspunct, *punctum fixum s. adhaesionis,* oder weil der Muskel hier entspringt, der Ursprung, *origo;* gewöhnlich ist dieser ein Knochen, seltener ein Knorpel oder sehniger Theil. Die zu bewegende, also der festen entgegengesetzte Stelle, an welcher sich der Muskel endigt und ansetzt, heisst der Ansatzpunct, *punctum mobile s. insertionis.* Bisweilen sind beide Puncte beweglich und dann hat der Muskel eine doppelte Wirkung, indem jeder Punct sowohl den festen als den beweglichen abgeben kann. An jedem dieser Muskeln unterscheidet man 3 Theile, die beiden Enden und den Körper. — *a.* **Kopf,** *caput,* des Muskels, ist sein oberes, an den festen Punct angeheftetes Ende, sein Anfang. Er kann ein- und mehrfach sein; im letztern Fall bleiben die von 2 oder mehrern Puncten entstehenden Theile des Muskels in einer kürzern oder längern Strecke getrennt, ehe sie sich zu einem gemeinsamen Bauche vereinigen. Kommen solche Köpfe von gleichartigen Theilen, so heissen sie gewöhnlich Zacken, *dentationes, fasciculi, digitationes. b.* **Bauch,** *venter s. corpus,* wird der mittlere Theil des Muskels genannt, und kann ebenfalls ein- oder mehrfach sein. *c.* **Schwanz,** *cauda,* heisst das mit dem beweglichen Puncte verbundene Ende und ist gewöhnlich sehnig (Flechse), ein- oder mehrfach. — Man zählt im männlichen Körper 315 (347 nach *Theile*), im weiblichen 314 (346) willkürliche Muskeln, von welchen die Mehrzahl wegen der symmetrischen Anordnung der beiden Körperhälften, doppelt vorhanden ist. Die unpaaren Muskeln (6 Stück, nämlich: *m. orbicularis oris, azygos uvulae, arytaenoideus transversus, sphincter ani externus, constrictor urethrae, diaphragma)* liegen in der Mittellinie, bestehen aus 2 völlig gleichen und verschmolzenen Hälften und dienen meistens zur Verengerung von Oeffnungen. — Die animalischen Muskeln, von denen fast jeder einzelne in Volumen, Gestalt und Verbindung von den übrigen unterschieden ist, theilt man nach ihren Hauptformen in Längen-, Flächen- und Schliessmuskeln. 1) **Längenmuskeln,** *mm. longi,* lange oder längliche Mm., welche sich vorzüglich an der Wirbelsäule und an den Extremitäten finden, am vollkommensten entwickelt und dem Willen am meisten untergeordnet sind. Sie können in einfache, nur mit einem Ursprunge und einem Ansatzpuncte, und in zusammengesetzte getrennt werden. 2) **Flächen-** oder **breite Muskeln,** *mm. lati,* sind dünn und platt, mehr oder weniger membranartig, kommen an den Wänden von Höhlen vor, haben meist gekrümmte Fasern und wirken häufig ohne den Einfluss des Willens. Ihr Ursprung ist gewöhnlich an Fascien oder langen Knochenrändern; die Köpfe sind entweder Aponeurosen oder fleischige kurze Zacken, *dentationes s. digitationes,* ihre Schwänze sind meist aponeurotisch und gehen in Fascien über. 3) **Schliess-** oder **ringförmige Muskeln,** *mm. orbiculares s. sphincteres,* bestehen aus gekrümmten Fasern, die mit ihrem Schwanze an den Kopf stossen und entweder gar nicht oder nur mit einem Ende an einen festen Punct geheftet sind. Sie liegen an den natürlichen Oeffnungen der Oberfläche des Körpers, welche sie verengern und verschliessen können. Da sie nahe an die Schleimhaut gelagert sind, auch nicht ganz parallele sondern hin und wieder sich kreuzende Fasern haben, so nähern sie sich den plastischen (organischen, unwillkürlichen) Muskeln, mit denen sie

auch hinsichtlich ihrer Wirkung und Gestalt übereinstimmen. — Nach den verschiedenen Arten der einfachen willkürlichen Muskelbewegungen lassen sich die willkürlichen Muskeln auch noch wie folgt eintheilen und benennen. — Unter den Gruppen willkürlicher Muskeln, welche für die Bewegung eines Gliedes bestimmt sind, entsprechen sich meistentheils 2 verschieden gelagerte Muskeln so, dass der eine die entgegengesetzte Bewegung von der hervorbringt, welche der andere erzeugt, und dass der eine davon in Ruhe sein muss, wenn der andere thätig ist; diese Muskeln heissen in Beziehung auf einander gegenwirkende Muskeln, Antagonisten, *antagonistae*, z. B. Beuger und Strecker, An- und Abzieher etc. Wirken beide zugleich, so machen sie das Glied steif und unbeweglich. Wirken dagegen 2 an einem Theile sich ansetzende Muskeln nach verschiedenen, sich aber nicht entgegengesetzten Richtungen, so bringen sie (nach der Regel vom Parallelogramme der Kräfte) eine mittlere Bewegung hervor und diese Muskeln, welche gemeinschaftlich und zu gleicher Zeit wirken, heissen *socii*, zusammenwirkende Muskeln. — Das Gesetz des Antagonismus und der Association ist aber keineswegs so allgemein, das jeder Muskel seinen Antagonisten und Socius nothwendig haben müsste. — Die Elemente aller Ortsbewegung sind die Annäherung und Entfernung; zur erstern gehören: die Anziehung, Beugung und Einwärtsdrehung; zur letztern: die Abziehung, Streckung und Auswärtsdrehung. Die Anziehung, *adductio*, besteht darin, dass die zu bewegenden Theile durch *mm. adductores*, Anzieher, einander von einer Seite des Körpers zur andern genähert werden; bei der Abziehung, *abductio*, entfernen Abzieher, *mm. abductores*, diese Theile seitwärts von der Mittellinie des Körpers. Bleiben bei der Annäherung und Entfernung zweier bewegter Theile dieselben in der Längenrichtung des Körpers und nähern oder entfernen sie sich nur nach oben oder unten von einander, so nennt man diese Art der Annäherung Beugung, *flexio*, und die Entfernung Streckung, *extensio*; die hierzu dienenden Muskeln werden Beuger, *flexores*, und Ausstrecker, *extensores*, genannt. Wird ein Theil dem andern auf eine solche Weise genähert, dass sich der bewegte um den festen, wie um eine Achse dreht (*rotatio*), so geschieht dies durch die Ein- oder Vorwärtsdrehung, *pronatio*; entfernt sich der Theil durch eine ähnliche Drehung vom andern, so heisst dies Auswärts- oder Rückwärtsdrehung, *supinatio*; die hierbei wirkenden Muskeln sind *pronatores* und *supinatores*.

A. Musculi capitis, Muskeln am Kopfe.

Uebersicht der Kopfmuskeln.

a) Nach ihrer Lage. *α*) Die Schädeldecke ist von einer sehnigen Haube, *galea aponeurotica*, bedeckt, welche mit der behaarten Haut fest verbunden ist, und mit dieser zugleich durch Muskeln, welche an der Stirn (*mm. frontales*) und am Hinterhaupte (*mm. occipitales*) liegen, vor- oder hinterwärts bewegt werden kann. — *β*) An jeder Schläfe liegt unter der *fascia temporalis* der *m. temporalis*, welcher die *fossa temporalis* ausfüllt und sich an dem Unterkiefer befestigt. — *γ*) Vor der Augenhöhle findet sich der *m. orbicularis palpebrarum*, der nach oben mit dem *m. frontalis* verschmilzt und hier den *m. corrugator supercilii* bedeckt. — *δ*) In der Augenhöhle liegen 4 *mm. recti (superior, inferior, externus* und *internus)* und 2 *obliqui (superior* und *inferior)*, der *m. levator palpebrae superioris* und *sacci lacrymalis*. — *ε*) Die Nase wird auf dem Rücken ihrer Wurzel von einer Portion der Stirnmuskeln, *m. procerus s. pyramidalis*, bedeckt, seitlich an ihrem Flügel vom *m. levator labii superioris alaeque nasi* und vom *m. compressor* und *depressor nasi*; mit der Nasenscheidewand hängt ein Theil (*m. depressor septi mobilis*) vom Schliessmuskel des Mundes zusammen. — *ζ*) Rings um den Mund verbreitet sich in den Lippen der *m. orbicularis oris*, in dessen oberm Theile sich vom untern Augenhöhlenrande her die *mm. levator labii superioris alaeque nasi, levator labii superioris proprius* und *zygomaticus minor* und etwas weiter auswärts die *mm. levator anguli oris* und *zygomaticus major* verlieren. Er hängt bisweilen mit dem *m. risorius Santorini* zusammen. — *η*) Mit der in der Unterlippe liegenden Portion des *m. orbicularis oris* vereinigt sich der *m. quadratus menti* und *m. triangularis menti*, welche am Kinne und zur Seite desselben am Unterkiefer ihre Lage einnehmen. Zwischen den beiden *mm. quadrati menti* verliert sich der *m. levator menti* in der Haut des Kinnes. — *ϑ*) In der Backengegend schliesst der *m. buccinator* den bis jetzt durch die genannten Muskeln noch offen gelassenen Raum zwischen Ober- und Unterkiefer; er gränzt an den *m. masseter*, welcher sich dicht vor dem Ohre zum Winkel des Unterkiefers herabzieht. An derselben Stelle hinter dem Unterkiefer würde man die *mm. pterygoidei* finden. — *ι*) In der Ohrengegend zeigen sich: *m. attollens, attrahens* und die *mm. retrahentes auriculae*; die *mm.* am Ohre selbst und in demselben s. bei Ohr in der Eingeweidelehre. — *κ*) Am Hinterhaupt finden sich die *mm. occipitales*.

b) Nach ihrer Function. *α*) *Mm.* zur Bewegung der Sehnenhaube und Kopfhaut: *mm. frontales*, zum Vorziehen; *mm. occipitales*, zum Hinterziehen; *mm. corrugatores supercilii*, zum Runzeln der Augenbrauen. — *β*) *Mm.* zur Bewegung des Augapfels und der Augenlidspalte: *mm.* 4 *recti (superior, inferior, externus* und *internus)*, zum geraden Hinterziehen des Bulbus (nach oben, unten, aussen und innen); *mm.* 2 *obliqui (superior* und *inferior)*, zum Rollen desselben (nach ein-, aus- und abwärts); *m. orbicularis palpebrarum*, zum Verengern und Schliessen der Augenlidspalte; *m. levator palpebrae superioris*, zum Oeffnen des Auges. — *γ*) *Mm.* zur Bewegung des äussern Ohres (sind selten in Uebung): *m. attollens auriculae*, zum Heben; *m. attrahens auriculae*,

zum Vorwärtsziehen; *mm. retrahentes auriculae*, zum Rückwärtsziehen. — δ) *Mm.* zur Bewegung der Nase: *m. pyramidalis nasi*, *levator labii superioris alaeque nasi* und *compressor alae nasi*, zum Erweitern der Nasenlöcher; *m. depressor alae nasi* und *septi mobilis*, zum Verengern derselben. — ε) *Mm.* zur Bewegung des Mundes und der Lippen: *m. orbicularis oris*, zum Verengern und Schliessen der Mundspalte; *mm. levator labii superioris alaeque nasi*, *levator labii superioris proprius* und *zygomaticus minor*, zum Heben der Oberlippe; *mm. levator anguli oris* und *zygomaticus major*, zum Heben des Mundwinkels; *m. depressor anguli oris s. triangularis menti*, zum Herabziehen des Mundwinkels; *m. depressor labii inferioris s. quadratus menti*, zum Herabziehen der Unterlippe; *mm. incisivi*, zum Andrücken der Lippen an die Schneidezähne. — ζ) *M.* zum Verengern der Backenhöhle: *m. buccinator*. — η) *M.* des Kinnes: *m. levator menti*, zum Heben desselben und Hinaufschieben der Unterlippe. — ϑ) *Mm.* zur Bewegung des Unterkiefers, zum Kauen, *mm. manducatores*: *m. temporalis*, *masseter*, *pterygoideus externus* und *internus*.

Fasciae musculares am Kopfe: 1) *Galea aponeurotica*, Sehnenhaube. Anheftp.: *margo supraorbitalis*, *linea semicircularis superior ossis occipitis*, *linea semicircularis temporalis*. — 2) *Fascia s. aponeurosis temporalis* (mit oberflächlichem und tiefem Blatte). Anheftp.: oberer Rand des *arcus zygomaticus*, *processus zygomaticus* und *crista externa ossis frontalis*, *linea semicircularis*. — 3) *Fascia buccalis*, mit: α) *fascia parotideo-masseterica*, oberflächlichem Blatte; Anheftp.: Parotis und *m. masseter*, unterer Rand des *arcus zygomaticus*, äusseres Ohr, *basis* und *angulus maxillae inferioris*; und β) *fascia buccopharyngea*, tiefem Blatte; Anheftp.: *m. buccinator*, Mundwinkel, Seitenwand des Pharynx, *fascia cervicalis profunda*.

I. Mm. cranii, Muskeln am Schädel.

a) **Muskeln an der Stirn.**

1) *M. frontalis*, Stirnmuskel. Anheftp.: innerer Theil des *margo supraorbitalis*, *arcus superciliaris*, *processus nasalis ossis maxillaris superioris*, Wurzel des *os nasi*; — *galea aponeurotica*.

α) *M. procerus s. pyramidalis nasi*, Fortsetzung der beiden Stirnmuskeln. Anheftp.: Nasenwurzel; — Haut des Nasenrückens.

2) *M. corrugator supercilii*, Augenbrauenrunzler. Anheftp.: *glabella* und *arcus superciliaris*; — Haut der Augenbrauen, *m. frontalis* und *orbicularis palpebrarum*.

b) **Muskeln am Hinterhaupte.**

3) *M. occipitalis*, Hinterhauptsmuskel. Anheftp.: *linea semicircularis superior ossis occipitis*, *pars mastoidea*; — *galea aponeurotica*.

c) **Muskeln an den Schläfen.**

4) *M. temporalis*, Schläfenmuskel. Anheftp.: *linea semicircularis* und *planum semicirculare*; — *processus coronoideus maxillae inferioris*.

d) **Muskeln am Ohre.**

5) *M. attollens auriculae*, Heber des Ohres. Anheftp.: *galea aponeurotica*; — Rückenfläche der *scapha auriculae*.

6) *M. attrahens auriculae*, Vorzieher des Ohres. Anheftp.: *processus zygomaticus* des Schläfenbeins und *aponeurosis temporalis*; — Rückenfläche der *helix auriculae*.

7) *Mm. retrahentes auriculae*, Zurückzieher des Ohres (2 St.). Anheftp.: *pars mastoidea*; — Rückenfläche der *concha auriculae*.

II. Mm. faciei, Muskeln im Gesichte.

a) **Muskeln vor und in der Augenhöhle.**

1) *M. orbicularis palpebrarum*, Ringmuskel der Augenlider (mit *stratum externum* und *internum*). Anheftp.: *lig. palpebrale internum*.

2) *M. sacci lacrymalis (s. tensor tarsi s. m. Horneri)*, Thränensackmuskel. Anheftp.: *crista lacrymalis* des Thränenbeins; — innere Commissur der Augenlider.

3) *M. levator palpebrae superioris*, Augenlidheber. Anheftp.: oberer Rand des *foramen opticum*; — oberer Rand des obern Augenlidknorpels.

4) *Mm. recti bulbi oculi (superior, inferior, externus* und *internus)*, gerade Augenmuskeln. Anheftp.: Umfang des *foramen opticum*; — vorderer Theil der *sclerotica*.

5) *Mm. obliqui oculi*, schiefe Augenmuskeln:

α) *M. obliquus superior (s. trochlearis s. patheticus)* Anheftp.: innerer oberer Umfang des *foramen opticum*; — hinterer oberer Theil der *sclerotica* (unter der Sehne des *m. rectus superior)*.

β) *M. obliquus inferior*. Anheftp.: *superficies orbitalis* des Oberkiefers; — hinterer äusserer Theil der *sclerotica* (zwischen Sehne des *m. rectus superior* und *externus)*.

b) **Muskeln an der Nase.**

6) *M. levator labii superioris alaeque nasi*, Heber der Oberlippe und des Nasenflügels. Anheftp.: oberer Theil des *processus nasalis maxillae superioris*; — Haut des Nasenflügels und der Oberlippe.

7) *M. compressor alae nasi*, Zusammendrücker des Nasenflügels. Anheftp.: *superficies facialis* des Oberkiefers, über dem 1. Backzahne (Nasenrücken); — Nasenflügel.

8) *M. depressor alae nasi*, Niederzieher des Nasenflügels. Anheftp.: *processus alveolaris* des Oberkiefers (nach aussen neben dem *jugum alveolare* des Eckzahns); — Nasenflügel.

9) *M. depressor septi mobilis nasi*, Niederzieher der Nasenscheidewand (d. i. die obere Spitze des *m. orbicularis oris)*. Anheftp.: unterer Rand des *septum mobile nasi*.

c) **Muskeln am Munde.**

10) *M. orbicularis oris s. sphincter labiorum*, Ringmuskel des Mundes (mit *stratum externum* und *internum)*. Anheftp.: unterer Rand der Nasenscheidewand.

11) *M. levator labii superioris proprius*, eigener Heber der Oberlippe. Anheftp.: *margo infraorbitalis*; — Oberlippe.

12) *M. zygomaticus minor*, kleiner Jochmuskel. Anheftp.: *superficies facialis* des *os zygomaticum*; — Oberlippe.

13) *M. zygomaticus major*, grosser Jochmuskel. Anheftp.: *superficies facialis ossis zygomatici*; — Mundwinkel.

14) *M. levator anguli oris*, Heber des Mundwinkels. Anheftp.: *fovea maxillaris*; — Mundwinkel.

15) *M. depressor anguli oris s. triangularis menti*, Herabzieher des Mundwinkels. Anheftp.: unterer Rand des *corpus maxillae inferioris*; — Mundwinkel.

16) *M. depressor labii inferioris s. quadratus menti*, Herabzieher der Unterlippe. Anheftp.: unterer Rand des Kinnes; — Unterlippe.

17) *Mm. incisivi Cowperi* (2 *superiores* und 2 *inferiores)*, Schneidezahnmuskeln. Anheftp.: *margo alveolaris* des Ober- und Unterkiefers *(jugum* der äussern Schneidezähne); — Lippen.

18) *M. levator menti*, Heber des Kinnes. Anheftp.: *jugum* des *dens caninus* des Unterkiefers; — Haut des Kinnes.

d) **Muskeln der Backe und der Kaumuskelgegend.**

19) *M. buccinator*, Backenmuskel (vom *ductus Stenonianus* durchbohrt). Anheftp.: *margo alveolaris* des Ober- und Unterkiefers, *processus pterygoideus* und *linea obliqua externa* des Unterkiefers; — *m. orbicularis* und *pharynx (bucco-pharyngeus)*.

20) *M. masseter*, Kaumuskel (mit *stratum externum* und *internum)*. Anheftp.: *arcus zygomaticus;* — äussere Fläche des *ramus* und *angulus maxillae inferioris*.

21) *M. pterygoideus externus*, äusserer Flügelmuskel. Anheftp.: *ala externa processus pterygoidei*, *processus pyramidalis* des Gaumenbeins und *tuber maxillare;* — innere Seite des *collum processus condyloidei maxillae inferioris*.

22) *M. pterygoideus internus*, innerer Flügelmuskel. Anheftp.: *fossa pterygoidea*, *hamulus pterygoideus* und *processus pyramidalis* des Gaumenbeins; — innere Fläche des *ramus* und *angulus maxillae inferioris*.

B. Musculi colli, Muskeln am Halse.

Uebersicht der Halsmuskeln.

a) Nach ihrer Lage sind es entweder oberflächliche oder tiefe Halsmuskeln. *I.* Oberflächliche Schicht. *α*) Gleich unter der Haut findet sich der *m. platysma-myoides* und unter ihm — *β*) zur Seite des Halses der *m. sterno-cleido-mastoideus*. — *γ*) Zwischen beiden Kopfnickern, in der Gegend oberhalb des Zungenbeins, liegen von aussen nach innen: (in der Mitte) der vordere Bauch des *m. digastricus*, *mm. mylo-hyoideus*, *genio-hyoideus*, *genio-glossus* und *hyo-glossus;* (seitlich) der hintere Bauch des *m. digastricus*, *mm. stylo-hyoideus*, *stylo-glossus* und *stylo-pharyngeus*. — *δ*) Unterhalb des Zungenbeins liegen: *mm. sterno-hyoideus*, *sterno-thyreoideus*, *omo-hyoideus* und *thyreo-hyoideus* (und bisweilen *m. thyreoideus)*. Hinter diesen Muskeln trifft man auf: Zunge (mit *m. lingualis)*, Gaumen (mit *mm. levator* und *circumflexus palati mollis*, *azygos uvulae*, *glosso-* und *pharyngo-palatinus)*, Zungenbein, Kehlkopf (mit *mm. crico-thyreoideus*, *thyreo-arytaenoidei*, *crico-arytaenoidei laterales* und *postici*, *arytaenoidei)*, Schilddrüse, Luftröhre, Pharynx (mit 3 *mm. constrictores pharyngis*) und Speiseröhre, viele grosse Gefässe und Nerven. Zwischen den genannten Muskeln entstehen folgende Räume:

Interstitium jugulare. Gränzen: Unterkiefer, *manubrium sterni*, *mm. sterno-cleido-mastoidei*.

Trigonum cervicale. Gränzen: hinterer Bauch des *m. digastricus*, oberer Bauch des *m. omo-hyoideus* und vorderer Rand des *m. sterno-cleido-mastoideus*.

Interstitium supraclaviculare. Gränzen: Schlüsselbein, hinterer Rand des *m. sterno-cleido-mastoideus*, vorderer Rand des *m. cucullaris*.

II. Tiefe Schicht der Halsmuskeln. Sie liegen hinter den genannten Organen des Halses, dicht an der vordern und seitlichen Fläche der Halswirbel. Es sind: *mm. rectus capitis anticus major*, *minor* und *lateralis; longus colli; scalenus anticus*, *medius* und *posticus*.

b) Nach ihrer Function. *α*) Für die Haut des Halses: *m. platysma-myoides*, zum Runzeln und zur Verhütung einer starken Faltung derselben. — *β*) Zur Bewegung des Zungenbeins: *m. sterno-hyoideus*, *m. omo-hyoideus* und *thyreo-hyoideus*, zum Herabziehen; *m. digastricus*, *mylo-* und *genio-hyoideus*, *stylo-hyoideus*, zum Hinaufziehen. — *γ*) Zum Herabziehen des Unterkiefers: vorderer Bauch des *m. digastricus*, *mylo-* und *genio-hyoideus*. — *δ*) Zur Bewegung der Zunge: *m. lingualis*, für die kleinern Bewegungen und zur Veränderung ihrer Form; *m. genio-glossus*, zum Vorziehen; *m. hyo-glossus*, zum Niederdrücken; *m. stylo-glossus*, zum Rück- und Aufwärtsziehen. — *ε*) Zur Bewegung des Pharynx: *mm. constrictores pharyngis*, zur Verengerung; *m. stylo-pharyngeus*, zum Heben desselben. — *ζ*) Zur Bewegung des weichen Gaumens: *m. levator palati mollis*, zum Heben; *m. circumflexus palati mollis*, zum Anspannen; *m. glosso-* und *pharyngo-palatinus*, zum Herabziehen; *m. azygos uvulae*, zum Krümmen und Verkürzen des Zäpfchens. — *η*) Zur Bewegung des ganzen Kehlkopfs (ausser den Hebern des Zungenbeins): *m. thyreo-hyoideus*, zum Heben; *m. sterno-thyreoideus*, zum Herabziehen desselben. — *ϑ*) Zur Bewegung des Kopfes: *mm. sterno-cleido-mastoidei* und *recti capitis antici* und *laterales*, zur Beugung. — *ι*) Zur Beugung des Halstheiles der Wirbelsäule: *mm. longi colli* und *scaleni*.

Fascia cervicalis s. colli, bekleidet mit einem oberflächlichen und einem tiefen Blatte die beiden Schichten der Halsmuskeln, wickelt den *m. sterno-cleido-mastoideus* ein und bildet für *art. carotis communis*, *ven. jugularis interna* und *nerv. vagus* eine gemeinschaftliche Scheide.

I. Mm. colli superficiales, oberflächliche Halsmuskeln.

1) *M. platysma-myoides (s. latissimus s. subcutaneus colli)*, breiter Halsmuskel. Anheftp.: Unterhautzellgewebe der Brust- und vordern Schultergegend (in der Gegend der 2. und 3. Rippe); — *fascia parotideo-masseterica* und Gesichtshaut (in der Gegend des Unterkieferrandes). Von ihm gehen 2 Bündel als die folg. *Mm.* ab:

α) *M. risorius Santorini.* Anheftp.: Haut neben dem Mundwinkel und *m. orbicularis oris.*

β) *M. transversalis menti* (quer unter dem Kinne). Anheftp.: innerer Rand beider *mm. latissimi colli.*

2) *M. sterno-cleido-mastoideus*, Kopfnicker (mit *caput sternale* und *claviculare)*. Anheftp.: oberer Rand des *manubrium sterni* und *extremitas sternalis claviculae;* — *processus mastoideus* und *linea semicircularis superior ossis occipitis.*

a) Oberflächliche Halsmuskeln oberhalb des Zungenbeins.

3) *M. digastricus s. biventer maxillae inferioris*, zweibäuchiger Kiefermuskel (mit *venter anterior* und *posterior)*. Anheftp.: *incisura mastoidea;* — *basis ossis hyoidei;* — mittlerer Theil der *basis maxillae inferioris.*

4) *M. mylo-hyoideus*, Kiefer-Zungenbeinmuskel. Anheftp.: *linea obliqua interna* des Unterkiefers; — *basis (s. corpus) ossis hyoidei.*

5) *M. genio-hyoideus*, Kinn-Zungenbeinmuskel. Anheftp.: *spina mentalis interna;* — *basis ossis hyoidei.*

6) *M. hyo-glossus*, Zungenbein-Zungenmuskel (mit 3 Portionen: *baseo-*, *cerato-* und *chondro-glossus)*. Anheftp.: *basis, cornu majus* und *minus* des Zungenbeins; — Wurzel der Zunge *(m. lingualis)*.

7) *M. genio-glossus*, Kinn-Zungenmuskel. Anheftp.: *spina mentalis interna;* — Zungenwurzel *(m. lingualis)*.

8) *M. stylo-hyoideus*, Griffel-Zungenbeinmuskel. Anheftp.: äussere Seite des mittlern Theiles des *processus styloideus;* — äusserer Rand des *corpus ossis hyoidei.*

9) *M. stylo-glossus*, Griffel-Zungenmuskel. Anheftp.: Spitze des *processus styloideus;* — seitlicher Theil der Zungenwurzel *(m. lingualis)*.

10) *M. stylo-pharyngeus (s. levator pharyngis)*, Griffel-Schlundkopfmuskel. Anheftp.: innere Fläche des *processus styloideus;* — Pharynx (im *m. constrictor pharyngis superior* und *medius)*.

b) Oberflächliche Halsmuskeln unterhalb des Zungenbeins.

11) *M. sterno-hyoideus*, Brust-Zungenbeinmuskel. Anheftp.: oberer Theil der innern Fläche des *manubrium sterni;* — mittlerer unterer Theil des *corpus ossis hyoidei.*

12) *M. sterno-thyreoideus*, Brustbein-Schildknorpelmuskel. Anheftp.: oberer Theil der hintern Fläche des *manubrium sterni;* — *linea obliqua* der *cartilago-thyreoidea.*

13) *M. omo-hyoideus*, Schulter-Zungenbeinmuskel. Anheftp.: oberer Rand der *scapula;* — *corpus ossis hyoidei.*

14) *M. hyo-thyreoideus*, Zungenbein-Schildknorpelmuskel. Anheftp.: unterer Rand des *corpus* u. *cornu majus ossis hyoidei;* — *linea obliqua* der *cartilago thyreoidea.*

(NB. Die Muskeln des weichen Gaumens, Kehlkopfs, der Zunge, Schilddrüse s. in der Eingeweidelehre.)

II. Mm. colli profundi, tiefe Halsmuskeln.

1) *M. longus colli*, langer Halsmuskel. Anheftp.: Körper des 6. und 7. Hals- und 1. bis 3. Brustwirbels, *processus transversi* des 4. bis 7. Halswirbels; — Körper des 2. bis 5. Halswirbels und *tuberculum atlantis anticum.*

2) *M. rectus capitis anticus major*, grosser vorderer gerader Kopfmuskel. Anheftp.: *processus transversi* des 3. bis 6. Halswirbels; — *pars basilaris ossis occipitis* (gleich vor dem *foramen magnum)*.

3) *M. rectus capitis anticus minor*, kleiner vorderer gerader Kopfmuskel. Anheftp.: *arcus anterior* und *processus transversus* des *atlas;* — *pars basilaris ossis occipitis.*

4) *M. rectus capitis lateralis*, seitlicher gerader Kopfmuskel. Anheftp.: *processus transversus atlantis;* — *processus jugularis.*

5) *M. scalenus anticus*, vorderer Rippenhalter. Anheftp.: *processus transversus* des 3. bis 6. Halswirbels; — oberer Rand der 1. Rippe.

6) *M. scalenus medius*, mittlerer Rippenhalter. Anheftp.: *processus transversi* aller Halswirbel; — oberer Rand der 1. Rippe.

7) *M. scalenus posticus*, hinterer Rippenhalter. Anheftp.: *processus transversus* des 5. bis 7. Halswirbels; — oberer Rand der 2. Rippe.

C. Musculi pectoris, Brustmuskeln.

Uebersicht der Brustmuskeln.

a) Nach ihrer Lage. α) Wird die Haut der Brust und die unter ihr liegende *fascia superficialis* weggenommen, so erscheint der *m. pectoralis major*, an dessen unterm Rande der *m. serratus anticus major* etwas hervorsieht und dessen äusserer Rand an den *m. deltoideus* stösst. Zwischen beiden bleibt die dreieckige *fossa infraclavicularis.* — β) Nach Hinwegnahme des *m. pectoralis major* kommt der *m. pectoralis minor*, seitlich von diesem der *m. serratus anticus major* und dicht unter dem Schlüsselbeine der *m. subclavius* zum Vorscheine. — γ) Bedeckt von diesen Muskeln liegen in den Zwischenrippenräumen die *mm. intercostales externi* und *interni.* — δ) Innerhalb der Brusthöhle findet man am Brustbeine den *m. triangularis sterni*, und an den Rippen einige unbeständige *mm. infracostales.*

b) Nach ihrer Function. *α)* Zur Bewegung der Schulter und des Armes: *m. pectoralis major*, zum Anziehen des Armes; *m. pectoralis minor* und *serratus anticus major*, zum Herab- und Vorziehen des Schulterblattes; *m. subclavius*, zum Herabziehen des Schlüsselbeins. Alle diese genannten Muskeln wirken aber auch beim tiefen Einathmen mit, indem sie die Rippen heben und nach aussen ziehen können. — *β)* Zur Bewegung der Rippen: *mm. intercostales externi* und *interni* und *infracostales*, sowohl zum Ein- und Ausathmen; *m. triangularis sterni*, zum Ausathmen, weil er die Rippen herabzieht.

Fascia coraco-clavicularis. Anheftp.: Schlüsselbein, 1. Rippe, *processus coracoideus;* wickelt den *m. subclavius* ein, überzieht innerhalb der *fossa infraclavicularis* den *m. pectoralis minor* und hängt mit der *fascia cervicalis* und *brachialis* zusammen.

I. Muskeln an der äussern Fläche des Thorax.

a) **Brustmuskeln an der vordern Fläche des Thorax.**

1) *M. pectoralis major*, grosser Brustmuskel (mit *portio clavicularis* und *sternalis).* Anheftp.: *extremitas sternalis claviculae, sternum* und 2. bis 7. Rippenknorpel; — *spina tuberculi majoris.*

2) *M. pectoralis minor (s. serratus anticus minor)*, kleiner Brustmuskel. Anheftp.: vorderes Ende der 3. bis 5. Rippe; — *processus coracoideus.*

3) *M. subclavius*, Schlüsselbeinmuskel. Anheftp.: 1. Rippe und Rippenknorpel; — Rauhheit der untern Fläche der *clavicula.*

b) **Brustmuskeln an der seitlichen Fläche des Thorax.**

4) *M. serratus anticus major*, grosser vorderer Sägemuskel (mit 9 bis 10 *dentationes).* Anheftp.: äussere Fläche des mittlern Theiles der 1. bis 8. Rippe; — *labium internum* der *basis scapulae.*

c) **Muskeln zwischen den Rippen.**

5) *Mm. intercostales*, Zwischenrippenmuskeln. Anheftp.: unterer Rand der höher gelegenen Rippe; — oberer Rand der nächst folgenden Rippe.

α) Mm. intercostales externi (mit schräg vor- und abwärts laufenden Fasern); vom Rippenhals bis Rippenknorpel.

β) Mm. intercostales interni (mit schräg hinter- und abwärts laufenden Fasern); vom Rippenwinkel bis Brustbein.

II. Muskeln an der Innenfläche des Thorax (in der Brusthöhle).

a) **Muskeln an der innern Fläche des Brustbeins.**

6) *M. triangularis sterni (s. sterno-costalis)*, dreieckiger Brustmuskel. Anheftp.: Rand der innern Fläche des *corpus sterni* und *processus xiphoideus;* — innere Fläche des vordern Endes der 2. bis 5. Rippe und ihrer Knorpel.

b) **Muskeln an der innern Fläche der Rippen.**

7) *Mm. infracostales*, Unterrippenmuskeln (oft Fortsetzungen der *mm. intercostales interni).* Anheftp.: innere Fläche der Rippen; — die nächste oder zweitfolgende Rippe.

D. Musculi abdominales, Bauchmuskeln.

(Cingulum abdominis musculosum.)

Uebersicht der Bauchmuskeln.

a) Nach ihrer Lage. *α)* Vorn läuft in der Mitte der Bauchwand ein, durch die Verschmelzung der Aponeurosen der seitlichen Bauchmuskeln entstandener weisser sehniger Streif, die *linea alba* (mit *annulus umbilicalis*, Nabelring, in der Mitte, und *lig. triangulare s. adminiculum lineae albae* am untern Ende) vom *processus xiphoideus* gerade herab zur *symphysis ossium pubis*, wo sie mit den *mm. pyramidales abdominis* zusammenhängt. Neben dieser Linie, parallel mit ihr, liegt in einer sehnigen Scheide *(vagina recto-abdominalis)* der *m. rectus abdominis.* — *β)* Die Seitenwand des Bauches wird von 3 breiten, platten Muskeln, von denen ein jeder aus anders verlaufenden Fasern als der andere besteht, vom *m. obliquus abdominis externus, obliquus internus* und *transversus*, gebildet, welche in drei Schichten geordnet, über einander liegen und durch Zellgewebe unter sich zusammenhängen. Nach vorn gehen sie in breite Aponeurosen über, welche in der *linea alba* zusammenfliessen; ihr hinterer, ebenfalls sehniger Theil hängt theils an der *fascia lumbo-dorsalis*, theils mit den Lendenwirbeln zusammen; mit ihren obern fleischigen Portionen heften sie sich an die untern Rippen, mit dem untern Theile an die *crista ilei.* Ueber dem horizontalen Aste des Schambeins endigen sie sich in einen freien Rand, welcher am *m. obliquus externus* sehnig und etwas nach einwärts umgerollt ist. Er führt den Namen des *lig. Poupartii s. Fallopii s. arcus cruralis*, ist von der *spina ilei anterior superior* zur *symphysis pubis* herüber gespannt und geht theils in die Fascien der Hüft- und Schenkelmuskeln über, theils ist er durch 2 Schenkel *(crus externum* und *internum)* an die *spina* und durch das *lig. Gimbernati* an die *crista pubis* befestigt. Am innern untern Theile dieses Bandes zeigt sich zwischen den beiden Schenkeln des *lig. Poupartii* ein Loch, der *annulus abdominalis*, Bauchring, welcher in einen schief zur Bauchhöhle auf- und auswärtssteigenden Canal, Leistencanal, *canalis inguinalis*, führt. Es wird dieser Canal von dem umgerollten Rande des *lig. Poupartii* und dem, sich als hintere Wand desselben daranlegenden *m. obliquus internus* und *transversus* gebildet. — Der Raum zwischen dem Poupartischen Bande und horizontalen Schambeinaste wird durch Muskeln, welche aus der

Bauchhöhle heraustreten *(m. psoas* und *iliacus internus)* und durch sehnige Ausbreitungen bis auf ein Loch, *annulus cruralis*, Schenkelring, geschlossen. — γ) Die hintere Wand der Bauchhöhle, in deren Mitte die Lendenwirbel mit dem *m. psoas* liegen, helfen die *mm. quadrati lumborum* bilden, die sich neben der Wirbelsäule von der letzten Rippe zum Darmbeine erstrecken. — δ) Das Dach der Bauchhöhle ist das Zwerchfell, *diaphragma*, die Scheidewand zwischen Brust- und Bauchhöhle, welche gegen die letztere hin concav, nach oben convex ist.

b) Nach ihrer Function. α) Zur Verengerung der Bauchhöhle: alle genannten Bauchmuskeln, mit Ausnahme des *m. quadratus lumborum*. — β) Zum Athmen: *mm. obliqui, transversus, rectus, pyramidalis* und *quadratus lumborum*, zum Ausathmen; *diaphragma*, zum Einathmen. — γ) Zum Beugen des Rumpfes (vor- und seitwärts): alle Bauchmuskeln, das *diaphragma* ausgenommen.

Fasciae musculares abdominis: 1) *Fascia superficialis s. subcutanea*, zieht sich über den *annulus abdominalis* und *cruralis* herab zur *fascia lata*. — 2) *Fascia transversalis*, überzieht die innere Fläche des *m. transversus*, bildet am *annulus inguinalis internus (s. posterior)* eine *plica semilunaris* und in den *canalis inguinalis* hinein eine Fortsetzung, als äusserste Scheide des Samenstranges. — 3) *Fascia s. vagina recto-abdominalis*, d. i. eine Scheide um den *m. rectus abdominis*, bestehend aus 4 Platten, die beiden vordern gebildet von der Aponeurose des *m. obliquus externus* und *internus*, die beiden hintern kürzern und mit der *linea semicircularis Douglasii* endigenden, von der Aponeurose des *m. obliquus internus* und *transversus*.

a) **Muskeln an der seitlichen Bauchwand.**

1) *M. obliquus externus s. descendens*, äusserer schiefer Bauchmuskel (mit schräg ein- und abwärts laufenden Fasern, der *linea semicircularis* am Anfange der Aponeurose, dem *lig. Poupartii* und *annulus abdominalis)*. Anheftp.: äussere Fläche der 8 untersten Rippen; — *linea alba* und *labium externum cristae ilei*.

2) *M. obliquus internus s. adscendens*, innerer schiefer Bauchmuskel (mit einer vordern und hintern Aponeurose und jede aus 2 Platten bestehend, so dass die hintere eine Scheide für den *m. sacro-lumbaris*, die vordere für den *m. rectus abdominis* bildet). Anheftp.: *lig. Poupartii, linea intermedia cristae ilei, processus spinosi* und *transversi* der Lendenwirbel; — *linea alba*, untere Ränder der drei untersten Rippen.

3) *M. transversus abdominis*, querer Bauchmuskel. Anheftp.: innere Fläche der 7 oder 8 untersten Rippen, *labium internum cristae ilei, lig. Poupartii, processus transversi* der Lendenwirbel; — *linea alba*.

b) **Muskeln an der vordern Bauchwand.**

4) *M. rectus abdominis*, gerader Bauchmuskel (in der *vagina recto-abdominalis;* mit 3 oder 4 *inscriptiones tendineae)*. Anheftp.: äussere Fläche des 5. bis 7. Rippenknorpels und *processus xiphoideus;* — *symphysis ossium pubis*.

5) *M. pyramidalis abdominis*, dreieckiger Bauchmuskel. Anheftp.: oberer Rand der *symphysis* und des *ramus horizontalis ossis pubis;* — vorderes Blatt der *fascia recto-abdominalis* und *linea alba*.

c) **Muskel an der hintern Bauchwand.**

6) *M. quadratus lumborum*, viereckiger Lendenmuskel. Anheftp.: hinterer Theil des *labium internum cristae ilei, lig. ileo-lumbale, processus transversi* der Lendenwirbel; — unterer Rand des hintern Endes der letzten Rippe.

d) **Muskel zwischen Brust- und Bauchhöhle** *(septum transversum)*.

7) *Diaphragma*, Zwerchfell (mit *superficies thoracica s. convexa* und *abdominalis s. concava)*, bestehend aus:

a) *Pars tendinea, centrum tendineum s. speculum Helmontii* (mit *foramen quadrilaterum s. pro vena cava inferiore)*.

b) *Pars carnosa s. muscularis;* zerfällt in

α) *Pars costalis*, Rippentheil. Anheftp.: innere Fläche der 6 untersten Rippenknorpel, *processus xiphoideus* und *arcus tendineus fasciae lumbo-dorsalis*.

β) *Pars lumbalis s. crura* (mit *hiatus aorticus* und *foramen oesophageum)*. Anheftp.: Körper des 3. und 4. Lendenwirbels *(crura interna)*, des 2. *(crura media)* und des 1. Lendenwirbels *(crura externa)*.

E. Musculi cervicis et dorsi, Nacken- und Rückenmuskeln.

Uebersicht der Nacken-Rückenmuskeln.

a) Nach ihrer Lage theilt man diese Muskeln in 5 über einander liegende Schichten. — α) Gleich unter der Haut des Nackens und Rückens findet man nur 2, aber sehr grosse Muskeln, welche die 1. Schicht bilden und *cucullaris* (am Nacken und obern Theile des Rückens) und *latissimus dorsi* (am untern Theile des Rückens und am Kreuze) heissen. — β) In der 2. Schicht erscheint am weitesten oben, am Nacken, der *m. splenius capitis*, gleich unterhalb desselben der *m. splenius colli* und neben diesem nach aussen der *m. levator anguli scapulae*. Zwischen der Wirbelsäule und der *basis scapulae* befindet sich der *m. rhomboideus minor* und unterhalb desselben der *m. rhomboideus major*. Diese beiden letztern Muskeln bedecken den *m. serratus posticus superior*, während der *serratus posticus inferior* in der Lendengegend unter dem *m. latissimus dorsi* seine Lage hat. — γ) Zur 3. Schicht gehören am Nacken: *m. biventer cervicis, complexus, trachelo-mastoideus, transversalis cervicis* und *cervicalis ad-* oder *descendens*. Diese Muskeln liegen in der genannten Ordnung von der Mitte der Wirbelsäule nach aussen bis zur Seite des Halses, wo

der letzte an den *m. scalenus posticus* stösst. Am Rücken finden sich in dieser Schicht blos der *m. sacro-lumbaris* und *longissimus dorsi*. — δ) Die 4. Schicht wird gebildet vom *spinalis dorsi* und *cervicis, semispinalis dorsi* und *cervicis, mm. levatores costarum*. — ε) Die 5. Schicht, welche dicht auf der Wirbelsäule aufliegt, enthält: *mm. recti capitis postici (major* und *minor), obliqui capitis (superior* und *inferior), multifidus spinae, rotatores dorsi (Theile), interspinales* und *intertransversales*.

b) Nach ihrer Function. α) Zur Bewegung des Kopfes: *m. cucullaris, splenius capitis, biventer cervicis, complexus, trachelo-mastoideus, recti postici*, beider Seiten, zum Strecken; *m. splenius capitis, trachelo-mastoideus, obliquus capitis superior*, einer Seite, zum Seitwärtsneigen; *m. splenius capitis, trachelo-mastoideus, obliquus capitis inferior*, einer Seite, zum Drehen. — β) Zur Streckung der Wirbelsäule: am Brust- und Lendentheile: der *sacro-lumbaris* und *longissimus dorsi, spinalis* und *semispinalis dorsi*; am Halstheile der *m. splenius colli, transversalis cervicis, spinalis* und *semispinalis cervicis*. Ausserdem helfen diesen Muskeln, welche auf beiden Seiten activ sein müssen, wenn die Wirbelsäule gerade gestreckt werden soll, noch: *mm. interspinales* und *multifidi spinae*. — γ) Zur Seitwärtsbeugung der Wirbelsäule: am Halse: der *m. transversalis cervicis, cervicalis adscendens, spinalis* und *semispinalis cervicis*; am Brusttheile: der *m. spinalis* und *semispinalis dorsi*. Hierbei wirken nur die Muskeln der Seite, nach welcher hin die Beugung geschieht. — δ) Zur Drehung der Wirbelsäule: am Halse: der *m. splenius colli, transversalis cervicis* und *cervicalis descendens*; am Brusttheile: die *mm. ratatores dorsi* (der Lendentheil dreht sich nicht). — ε) Zur Bewegung der Rippen: *mm. levatores costarum, serratus posticus superior* und *latissimus dorsi*, zum Heben (Einathmen); *m. serratus posticus inferior*, zum Herabziehen; und beim tiefen Ausathmen noch der *m. sacro-lumbaris* und *longissimus dorsi*. — ζ) Zur Bewegung des Schulterblattes: *m. cucullaris, levator anguli scapulae, rhomboideus major* und *minor*.

Fascia muscularis cervicis et dorsi. — 1) *Fascia nuchae* (zwischen der 1. und 2. Schicht), geht nach vorn in die *fascia cervicis*, nach hinten in das *lig. nuchae* über. — 2) *Fascia lumbo-dorsalis* (eine Scheide für die 3. und 4. Schicht der Rückenmuskeln bildend). Anheftp.: hinteres Blatt: *processus spinosi* der (2.—12.) Brust-, Lenden- und Kreuzbeinwirbel, hinterer Theil der *crista ilei (labium externum), anguli costarum, fascia nuchae*; vorderes Blatt (den *arcus tendineus* zwischen dem Querfortatze des 1. Lendenwirbels und der 12. Rippe bildend): hinterer Theil der *crista ilei (labium internum), processus transversi* der Lendenwirbel und 12. Rippe.

I. Erste Schicht der Nacken-Rückenmuskeln.

(Entspringen grösstentheils von den *processus spinosi* aller Wirbel.)

1) *M. cucullaris s. trapezius*, Kappenmuskel. Anheftp.: *linea semicircularis superior ossis occipitis; spina occipitalis externa, lig. nuchae* und *processus spinosi* aller Brustwirbel; — *spina scapulae, acromion, extremitas acromialis claviculae*.

2) *M. latissimus dorsi*, breiter Rückenmuskel. Anheftp.: *processus spinosi* der 5. oder 7. bis 12. Brust-, aller Lenden- und Sacralwirbel, hinterer Theil der *crista ilei* und äussere Fläche der 8. bis 12. Rippe; — *spina tuberculi minoris ossis brachii*.

II. Zweite Schicht der Nacken-Rückenmuskeln.

(Entspringen alle, mit Ausnahme des *m. levator anguli scapulae*, von *processus spinosi* und zwar die meisten von denen der untern Hals- und obern Brustwirbel.)

a) Muskeln der 2. Schicht am Nacken.

3) *M. splenius capitis*, Bausch- oder Riemenmuskel des Kopfes. Anheftp.: *processus spinosi* des 3. bis 7. Hals- und 1. und 2. Brustwirbels; — *linea semicircularis superior ossis occipitis*.

4) *M. splenius colli*, Riemenmuskel des Halses. Anheftp.: *processus spinosi* des 3. bis 5. Brustwirbels; — hintere Höcker der *processus transversi* des 1. bis 3. Halswirbels.

5) *M. levator anguli scapulae*, Schulterblattheber. Anheftp.: hintere Höcker der *processus transversi* des 1. bis 4. Halswirbels; — *angulus superior scapulae*.

b) Muskeln der 2. Schicht am hintern obern Theile des Thorax.

6) *M. rhomboideus minor s. superior*, kleiner rautenförmiger Muskel. Anheftp.: *processus spinosi* des 6. und 7. Halswirbels; — *labium externum* des obern Theiles der *basis scapulae*.

7) *M. rhomboideus major s. inferior*, grosser rautenförmiger Muskel. Anheftp.: *processus spinosus* des 1. bis 4. oder 6. Brustwirbels; — *labium externum* der *basis scapulae*.

8) *M. serratus posticus superior*, oberer hinterer Sägemuskel. Anheftp.: *processus spinosi* des 6. und 7. Hals- und 1. bis 3. Brustwirbels; — äussere Fläche der 2. bis 5. Rippe (am *angulus)*.

c) Muskel der 2. Schicht am hintern untern Theile des Thorax.

9) *M. serratus posticus inferior*, unterer hinterer Sägemuskel. Anheftp.: *processus spinosus* des 11. und 12. Brust- und 1. bis 3. Lendenwirbels; — unterer Rand und äussere Fläche (am *angulus)* der 9. bis 12. Rippe.

III. Dritte Schicht der Nacken-Rückenmuskeln.

(Entspringen grösstentheils von den *processus transversi* der obern Brustwirbel, einige auch mit von den *processus obliqui* der untern Halswirbel, und zwar in der folgenden Ordnung von aussen nach innen:)

a) Muskeln der 3. Schicht am Nacken.

10) *M. biventer cervicis*, zweibäuchiger Nackenmuskel. Anheftp.: *processus transversi* des 2. bis 7. Brustwirbels; — *linea semicircularis superior ossis occipitis*.

11) *M. complexus cervicis*, durchflochtener Nackenmuskel. Anheftp.: *processus transversi* des 1. bis 5. Brustwirbels und *processus obliqui* des 3. bis 7. Halswirbels; — *linea semicircularis superior ossis occipitis*.

12) *M. trachelo-mastoideus*, Nacken-Warzenmuskel. Anheftp.: *processus transversi* des 7. Hals- und 1. bis 4. Brustwirbels, und *processus obliqui* des 4. bis 6. Halswirbels; — *processus mastoideus*.

13) *M. transversalis cervicis*, querer Nackenmuskel. Anheftp.: *processus transversi* des 1. bis 6. Brustwirbels und *processus obliqui* des 4. bis 7. Halswirbels; — *processus transversi* des 2. bis 6. Halswirbels.

14) *M. cervicalis adscendens*, aufsteigender Nackenmuskel. Anheftp.: hinterer Theil der äussern Fläche der 3. bis 6. Rippe; — *processus transversi* des 3. bis 6. Halswirbels.

b) **Muskeln der 3. Schicht am Rücken.**

15) *M. sacro-lumbaris (s. extensor dorsi communis)*, gemeinschaftlicher Rückgratsstrecker. Anheftp.: hintere Fläche des *os sacrum* und der Lendenwirbel-Bögen. An der 12. Rippe spaltet er sich in die folgenden Muskeln:

α) *M. longissimus dorsi*, langer Rückenmuskel, innerer Rückgratsstrecker. Anheftp.: *collum* der 5.—12. Rippe (mit 7 — 8 äussern aufsteigenden Zipfeln) und *processus transversi* des 1.—12. Brustwirbels (mit 12 innern aufsteigenden Zipfeln).

β) *M. lumbo-costalis*, Lenden-Rippenmuskel, äusserer Rückgratsstrecker. Anheftp.: unterer Rand des *angulus costae* aller Rippen (mit 12 äussern aufsteigenden Zipfeln) und oberer Rand der 3.—12. Rippe, am *angulus* (mit 10 innern, abwärts laufenden Zipfeln).

IV. Vierte Schicht der Nacken-Rückenmuskeln.

a) **Muskeln der 4. Schicht am Nacken.**

16) *M. spinalis cervicis*, Dornmuskel des Nackens. Anheftp.: Seitenfläche der *processus spinosi* des 7. Hals- und des 1. und 2. Brustwirbels; — *processus spinosi* des 2. bis 4. Halswirbels.

17) *M. semispinalis cervicis*, Halbdornmuskel des Nackens. Anheftp.: *processus transversi* des 1. bis 6. Brustwirbels; — *processus spinosi* des 2. bis 5. Halswirbels.

b) **Muskeln der 4. Schicht am Rücken.**

18) *M. spinalis dorsi*, Dornmuskel des Rückens. Anheftp.: *processus spinosi* des 10. bis 12. Brust- und 1. und 2. Lendenwirbels; — *processus spinosi* des 2. bis 8. Brustwirbels.

19) *M. semispinalis dorsi*, Halbdornmuskel des Rückens. Anheftp.: *processus transversi* des 5. bis 11. Brustwirbels; — *processus spinosi* des 5. bis 7. Hals- und 1. bis 3. oder 5. Brustwirbels.

20) *Mm. levatores costarum*, Rippenheber (12 St.). Anheftp.: *processus transversi* der Brustwirbel (und des 7. Halswirbels); — oberer Rand des hintern Theiles der nächstfolgenden Rippe.

V. Fünfte Schicht der Nacken-Rückenmuskeln.

a) **Muskeln der 5. Schicht am Nacken.**

21) *M. rectus capitis posticus major*, grosser hinterer gerader Kopfmuskel. Anheftp.: *processus spinosus* des 2. Halswirbels; — *linea semicircularis inferior ossis occipitis*.

22) *M. rectus capitis posticus minor*, kleiner hinterer gerader Kopfmuskel. Anheftp.: *tuberculum atlantis posticum*; — *linea semicircularis inferior*.

23) *M. obliquus capitis superior s. minor*, oberer schiefer Kopfmuskel. Anheftp.: *processus transversus atlantis*; — Rauhheit des *os occipitis* unterhalb der *linea semicircularis inferior*.

24) *M. obliquus capitis inferior s. major*, unterer schiefer Kopfmuskel. Anheftp.: *processus spinosus* des 2. Halswirbels; — *processus transversus atlantis*.

b) **Muskeln der 5. Schicht längs der ganzen Wirbelsäule, zwischen den Fortsätzen zweier benachbarter Wirbel.**

25) *M. multifidus spinae*, vielgetheilter Rückgratsmuskel (mit 26 Bündeln). Anheftp.: *processus transversi* und — *processus spinosi* des nächst höhern Wirbels.

26) *Mm. interspinales*, Zwischendornmuskeln. Anheftp.: *processus spinosi* zweier an einander gränzender Wirbel.

27) *Mm. intertransversarii*, Zwischenquermuskeln (*externi* und *interni* zwischen den Halswirbeln). Anheftp.: *processus transversi* zweier benachbarter Wirbel.

c) **Muskeln der 5. Schicht nur an den Brustwirbeln.**

28) *Mm. rotatores dorsi*, Achsendreher des Rückens. Anheftp.: *processus transversi* des 2. bis 11. Brustwirbels; — unterer Rand und hintere Fläche des *arcus* des nächst obern Wirbels.

F. Musculi ano-perinaeales, After-Damm-Muskeln.

Uebersicht der After-Damm-Muskeln.

a) Nach ihrer Lage. *α*) Nach Entfernung der Haut der After-Dammgegend zeigt sich am oberflächlichsten der *m. sphincter ani externus*, welcher den After *(anus)* ringförmig umgibt, hinterwärts mittels einer fibrösen Verlängerung an die Spitze des *os coccygis* befestigt ist, nach vorn aber stufenweise dünner wird und sich theils in die *fascia superficialis* unterhalb der Harnröhre, theils mit dem, den hintern schwammigen Theil der Harnröhre umgebenden *m. bulbo-cavernosus* verschmilzt. Anstatt des letztern findet sich bei der Frau der *m. constrictor cunni*, welcher einen ovalen Ring um den Eingang der Scheide bildet. Oberhalb des *m. sphincter ani externus* umgibt der *m. sphincter ani internus* ringförmig das Ende des Mastdarms. — *β*) Zu beiden Seiten des *m. bulbo-cavernosus* liegt an den Schenkeln des *penis* oder der *clitoris* ein *m. ischio-cavernosus*. — *γ*) Seitlich vom *anus* und der *raphe*, zwischen ihnen und dem *tuber* und *ramus adscendens ossis ischii*, befindet sich eine tiefe, mit Fett ausgefüllte dreieckige Grube, die Mittelfleischgrube, *excavatio ischio-rectalis s. fossa perinaei*, welche hinten bis zum *lig. tuberoso-sacrum*, vorn bis zu den äussern Geschlechtstheilen reicht. An ihrem vordern Theile laufen oberflächlich in schräger Richtung vom *tuber ischii* etwas nach vorn die *mm. transversi perinaei (superficialis s. posterior* und *profundus s. anterior)*, welche mit denen der andern Seite in der Mittellinie zusammenstossen und mit der Wurzel des *m. bulbo-cavernosus* verschmelzen. — *δ*) In der Tiefe dieser Grube, dieselbe nach oben schliessend, liegt der *m. levator ani*; etwas weiter nach hinten von diesem der *m. coccygeus*. — *ε*) Am Anfange der Harnröhre, welche hier beim Manne von der Vorsteherdrüse umgeben wird, findet sich noch der *m. compressor urethrae*.

b) Nach ihrer Function. α) Zur Bewegung des Afters und Mastdarms: *mm. sphincteres ani*, zum Schliessen; *m. levator ani*, zum Heben und Erweitern; *mm. transversi perinaei* und *coccygeus*, zum Drücken auf den Mastdarm. — β) Zum Zusammendrücken der Harnröhre: *m. bulbo-cavernosus* und *constrictor urethrae membranaceae*. — γ) Zur Erigirung des Gliedes: *m. ischio-cavernosus*. — δ) Zum Verengern des Scheideneinganges: *m. constrictor cunni*.

Fasciae perinaei. 1) *Fascia superficialis perinaei*, überzieht die *mm. transversi perinaei*, heftet sich an den *m. sphincter ani externus* und setzt sich an die Gesässmuskeln und die innere Fläche des Schenkels fest. — 2) *Fascia ani*, kleidet die Mittelfleischgrube aus. — 3) *Fascia profunda perinaei*, bekleidet die hier befindlichen Muskeln der Geschlechtstheile, umfasst die Harnröhre und geht auf die Ruthe über.

a) Muskeln am Damme für den After.

1) *M. sphincter ani externus*, äusserer Afterschliesser (bildet einen platten Ring um die Oeffnung des Mastdarms, After, *anus*). Anheftp.: Spitze des *os coccygis*; — Haut des Dammes und *m. bulbo-cavernosus (constrictor cunni* bei der Frau).

α) *M. sphincter ani internus*, bildet einen Ring um das untere Ende des Mastdarms.

2) *M. levator ani*, Afterheber. Anheftp.: innere Fläche des *ramus descendens ossis pubis*, des *tuber* und *os ischii* (bis zur *spina* hin), die *fascia pelvis* und das *os coccygis*; — unteres Ende des Mastdarms und *sphincter ani*.

3) *Mm. transversi perinaei (superficialis s. posterior* und *profundus s. anterior)*, quere Damm-Muskeln. Anheftp.: innere Fläche des *tuber ischii*; — *fascia perinaei* und *m. sphincter ani externus* und *bulbo-cavernosus*.

4) *M. coccygeus*, Steissbeinmuskel. Anheftp.: *spina ischii*; — seitlicher Rand des *os coccygis* und der Spitze des *os sacrum*.

b) Muskeln am Damme für Harn- und Geschlechtstheile.

5) *M. ischio-cavernosus (erector penis s. clitoridis)*, Aufrichter der Ruthe. Anheftp.: innere Seite des *tuber* und *ramus adscendens ossis ischii*; — *fascia* und *tunica albuginea penis*.

6) *M. bulbo-cavernosus (accelerator urinae, ejaculator seminis)*, Samen- oder Harnschneller (umgibt den *bulbus urethrae)*. Anheftp.: *fascia perinaei* und *corpora cavernosa penis*; — *tunica albuginea penis*.

7) *M. constrictor cunni s. vaginae*, Scheidenverengerer (umgibt das untere Ende der Scheide). Anheftp.: *m. sphincter ani externus* und *mm. transversi perinaei*; — untere Fläche der *crura clitoridis*.

8) *M. constrictor urethrae membranaceae (constrictor isthmi urethralis)*, umgibt die *pars membranacea urethrae* und besteht aus einem *stratum superius* (oberhalb der *pars membranacea urethrae)*, *inferius* (unterhalb dieser *pars)* und *internum s. circulare* (rund um diese *pars)*. Anheftp.: *ramus descendens ossis pubis*; — *pars membranacea urethrae* und *prostata*.

G. Musculi extremitatis superioris, Muskeln des Arms.

I. Muskeln an der Schulter.

Uebersicht der Schultermuskeln.

a) Nach ihrer Lage. α) Zunächst liegt über und vor dem Gelenke, dicht unter der Haut, der *m. deltoideus*, und hinter seinem innern Rande in der Achselhöhle, verdeckt vom *m. pectoralis major*, der *m. coraco-brachialis*. Beide Muskeln ziehen sich der Länge nach von der Schulter bis zur Mitte des Oberarms (*spina tuberculi majoris* und *minoris)* herab. — β) Mehr in querer Richtung liegen die von der äussern und innern Fläche des Schulterblatts anfangenden und zu den *tuberculis brachii* verlaufenden Rollmuskeln. Von ihnen befindet sich der *m. supraspinatus*, *infraspinatus* und *teres minor* an der äussern Seite des Schultergelenks, der *m. subscapularis* und *teres major* an der innern Seite. Die erstern (rollen den Arm nach aussen) heften sich an das *tuberculum majus*, die letztern (rollen nach innen) an das *tuberculum minus*.

b) Nach ihrer Function. α) Zum Heben des Armes: *m. deltoideus* und *coraco-brachialis*. — β) Zum Rollen des Armes nach aussen (die von der äussern Fläche des Schulterblatts entspringen und sich an das *tuberculum majus* setzen): *m. supraspinatus*, *infraspinatus* und *teres minor*. — γ) Zum Rollen nach innen (welche an der innern Fläche des Schulterblattes entspringen und sich an das *tuberculum minus* heften): *m. subscapularis* und *teres major*.

Fovea axillaris, Achselhöhle, d. i. die Grube zwischen Schulter, Oberarm und Brust, mit den folgengenden Wänden: vordere Wand: *m. pectoralis major* und *minor*, *portio clavicularis* des *m. deltoideus*; — hintere W.: *m. latissimus dorsi*, *subscapularis* und *teres major*; — innere W.: Thorax mit *m. serratus anticus major*; — äussere W.: Oberarm mit *m. biceps* und *coraco-brachialis*.

Fascia scapularis, bedeckt mit einem hintern Blatte *(fascia suprascapularis)* den *m. supra-* und *infraspinatus* und ist an die *spina scapulae* geheftet; mit einem vordern Blatte *(fascia subscapularis)* überzieht sie den *m. subscapularis*. Beide Blätter hängen an den Rändern des Schulterblatts mit einander zusammen und gehen in die *fascia lumbo-dorsalis* und *brachialis* über.

a) **Muskeln (Heber des Oberarms), die der Länge nach von der Schulter zum Oberarme laufen.**

1) *M. deltoideus s. deltoides*, Deltamuskel. Anheftp.: *extremitas acromialis claviculae*, *acromion* und *spina scapulae*; — *spina tuberculi majoris*.

2) *M. coraco-brachialis*, Haken-Armmuskel (vom *nerv. musculo-cutaneus* durchbohrt). Anheftp.: *processus coracoideus*; — *spina tuberculi minoris* und *lig. intermusculare internum*.

b) **Muskeln an der äussern Seite der Schulter (rollen den Arm nach aussen).**

3) *M. supraspinatus*, Obergrätenmuskel. Anheftp.: *fossa supraspinata* des Schulterblatts; — obere Fläche des *tuberculum majus brachii*.

4) *M. infraspinatus*, Untergrätenmuskel. Anheftp.: *fossa infraspinata*; — mittlere Fläche des *tuberculum majus brachii*.

5) *M. teres minor*, kleiner runder Armmuskel. Anheftp.: Mitte des vordern Randes (*labium posterius*) des Schulterblattes; — untere Fläche des *tuberculum majus brachii*.

c) **Muskeln an der innern Seite der Schulter (rollen den Arm nach innen).**

6) *M. subscapularis*, Unterschulterblattmuskel. Anheftp.: *fossa subscapularis*; — *tuberculum minus brachii*.

7) *M. teres major*, grosser runder Armmuskel. Anheftp.: *angulus inferior* und *margo anterior scapulae*; — *spina tuberculi minoris*.

II. Muskeln am Oberarme.

Uebersicht der Oberarm-Muskeln.

a) Nach ihrer Lage. α) An der innern Fläche des Oberarms liegen der Länge nach, zunächst unter der Haut, der *m. biceps brachii*, und unter diesem, dicht auf dem Knochen auf, der *m. brachialis internus*. — β) An der äussern Fläche des Oberarms befindet sich blos der *m. triceps* und nach aussen neben dem Ellenbogen der *m. anconaeus quartus*.

b) Nach ihrer Function. α) Zur Beugung des Vorderarms: *m. biceps* (welcher auch bei der Supination hilft) und *brachialis internus*. — β) Zur Streckung des Vorderarms: *m. triceps*.

Fascia brachialis, hängt oben mit der *fascia scapularis* und *coraco-clavicularis* zusammen, überzieht den *m. deltoides* mit einem dünnen Blatte, bildet eine Scheide um die *art.* und *ven. brachialis* und trennt den *m. biceps* und *brachialis* vom *triceps* durch das *lig. intermusculare externum* (Anheftp.: äusserer Winkel und *condylus externus* des *os brachii*) und *internum* (Anheftp.: innerer Winkel und *condylus internus brachii*).

a) **Muskeln an der innern Fläche des Oberarms (Beuger des Vorderarms).**

1) *M. biceps brachii*, zweiköpfiger Armmuskel. Anheftp.: oberer Rand der *cavitas glenoidalis scapulae* (*caput longum s. externum*) und *processus coracoideus* (*caput breve s. internum*); — *tuberositas radii* und *vagina antibrachii*.

2) *M. brachialis internus*, innerer Oberarmmuskel. Anheftp.: innere Fläche der untern Hälfte des *os brachii* und *ligg. intermuscularia*; — *processus coronoideus ulnae*.

b) **Muskeln an der äussern Fläche des Oberarms (Strecker des Vorderarms).**

3) *M. triceps* (*s. brachialis externus s. anconaeus magnus*), dreiköpfiger Armmuskel. Anheftp.: vorderer Rand der *scapula* (*caput longum s. anconaeus longus*), äusserer Winkel des *os brachii* und *lig. intermusculare externum* (*caput externum s. anconaeus externus*), innerer Winkel des *os brachii* und *lig. intermusculare internum* (*caput internum s. anconaeus internus*); — *olecranon*, hintere Fläche und äusserer Winkel der *ulna*.

4) *M. anconaeus quartus s. parvus*, kleiner Ellenbogenmuskel. Anheftp.: *condylus externus humeri*; — äussere Fläche und äusserer Winkel der *ulna* (am obern Ende).

III. *Musculi antibrachii*, Muskeln am Vorderarme.

Uebersicht der Vorderarm-Muskeln.

a) Nach ihrer Lage. Sie werden durch das *lig. interosseum* und die Vorderarmknochen in 2 Partieen getrennt, welche in besondere Scheiden der *vagina cubiti* eingeschlossen sind, und von denen die eine an der innern oder Volarfläche des Vorderarms, die andere an der äussern oder Rückenfläche desselben liegt. Die erstere besteht aus Flexoren und Pronatoren, und entspringt grösstentheils vom *condylus internus humeri*, die letztere, aus Extensoren und Supinatoren, nimmt zum grössten Theile ihren Ursprung vom *condylus externus humeri*. — α) Die Muskeln an der Volarfläche des Vorderarms bilden eine oberflächliche und eine tiefe Schicht. In der oberflächlichen Schicht liegen die Muskeln von aussen nach innen in folgender Ordnung: *m. pronator teres* (an der innern Seite des *m. biceps*), *flexor carpi radialis*, *palmaris longus*, *flexor digitorum communis sublimis*, *flexor carpi ulnaris*. Zur tiefen Schicht gehören: *m. flexor digitorum communis profundus*, *flexor pollicis longus* und dicht über dem Handgelenke unter den Sehnen der genannten Muskeln der *m. pronator quadratus*. — β) Auf der Rückenfläche des Vorderarms liegt zunächst am Radialrande der *m. supinator longus* und unter seinem obern Theile der *m. supinator brevis*.

Neben diesen Muskeln, nach dem Ulnarrande hin, findet sich der *m. extensor carpi radialis longus* und *brevis,* dann der *m. extensor digitorum communis* und *digiti minimi,* und am weitesten nach innen zu der *m. extensor carpi ulnaris.* In der Mitte dieser Fläche treten unter dem äussern Rande des *m. extensor digitorum communis* folgende Muskeln hervor: *m. abductor pollicis longus, extensor pollicis longus* und *brevis,* und *extensor indicis proprius,* welche schräg von innen nach aussen, über die Sehnen der beiden *mm. extensores carpi radiales* hinweglaufen.

b) Nach ihrer Function. *α*) Zur Rotation des Radius: *m. pronator teres* und *quadratus* zum Einwärtsrollen; *m. supinator longus* und *brevis* zum Auswärtsrollen. — *β*) Zur Bewegung der Hand: *m. flexor carpi radialis* und *ulnaris, palmaris longus,* zum Beugen derselben; *m. extensor carpi radialis longus* und *brevis, extensor carpi ulnaris,* zum Strecken. — *γ*) Zur Bewegung des 2. bis 4. Fingers: *m. flexor digitorum communis sublimis* und *profundus,* zum Beugen; *m. extensor digitorum communis* (und *extensor indicis* und *digiti minimi)* zum Strecken. — *δ*) Zur Bewegung des Daumens: *m. flexor pollicis longus,* zum Beugen; *m. extensor pollicis longus* und *brevis,* zum Strecken; *m. abductor pollicis longus,* zum Abziehen des Daumens vom Zeigefinger.

Fascia s. vagina cubiti (antibrachii). Sie ist die Fortsetzung der *fascia brachii,* heftet sich an die *condyli humeri* und das *olecranon,* an den innern Winkel des *radius* und die innere Fläche der *ulna,* so dass sie eine Scheide auf der Dorsalfläche des Vorderarms für die Extensoren, und eine an der Vorlarfläche für die Flexoren bildet. Am Handgelenke hat sie 2 stärkere Querstreifen, d. s. die beiden folgenden Bänder:

a) *Lig. carpi volare commune,* welches mit dem *lig. carpi volare proprium* und der *aponeurosis palmaris* zusammenhängt. Anheftp.: vorderer Winkel des untern Theiles des *radius;* — hinterer Winkel des untern Theiles der *ulna.*

b) *Lig. carpi dorsale commune.* Anheftp.: vorderer Winkel des untern Theiles des *radius* und *processus styloideus radii;* — hinterer Winkel und *processus styloideus* der *ulna, os triquetrum* und *pisiforme.* Es bildet 6 Scheiden: 1) für *m. abductor longus* und *extensor brevis pollicis;* — 2) für *m. extensor carpi radialis longus* und *brevis;* — 3) für *m. extensor pollicis longus;* — 4) für *m. extensor digitorum communis* und *indicis proprius;* — 5) für *m. extensor digiti minimi;* — 6) für *m. extensor carpi ulnaris.*

a) Oberflächliche Muskelschicht an der Volarfläche des Vorderarms.

Diese Muskeln entspringen vom *condylus internus (s. flexorius) humeri* und liegen in der folgenden Ordnung von aussen nach innen:

1) *M. pronator teres s. rotundus,* runder Vorwärtsdreher. Anheftp.: *condylus internus humeri;* — vordere äussere Fläche des *radius* (in dessen Mitte).

2) *M. flexor carpi radialis (s. radialis internus),* äusserer Handbeuger. Anheftp.: *condylus internus humeri;* — *basis ossis II. metacarpi* (Volarfläche).

3) *M. palmaris longus,* langer Hohlhandmuskel. Anheftp.: *condylus internus humeri;* — *aponeurosis palmaris.*

4) *M. flexor digitorum communis sublimis s. perforatus* (weil er vom *flexor profundus,* in der Gegend der 1. Phalanx, durchbohrt wird), oberflächlicher gemeinschaftlicher Fingerbeuger (mit 4 Sehnen). Anheftp.: *condylus internus humeri,* innere Fläche des obern Endes der *ulna* und des *radius;* — Basis des 2. Gliedes des 2., 3., 4. und 5. Fingers (Volarfläche).

5) *M. flexor carpi ulnaris (s. ulnaris internus),* innerer Handbeuger. Anheftp.: *condylus internus* und innere Fläche des *olecranon;* — *os pisiforme.*

b) Tiefe Muskelschicht an der Volarfläche des Vorderarms.

6) *M. pronator quadratus,* viereckiger Vorwärtsdreher. Anheftp.: innerer Winkel und innere Fläche des untern Endes der *ulna;* — vorderer Winkel und innere Fläche des untern Endes des *radius.*

7) *M. flexor digitorum communis profundus s. perforans* (weil er den *flexor sublimis* durchbohrt), tiefer gemeinschaftlicher Fingerbeuger (mit 4 Sehnen). Anheftp.: innere Fläche der *ulna* und *lig. interosseum;* — Basis des 3. Gliedes des 2., 3., 4. und 5. Fingers (Volarfläche).

8) *M. flexor pollicis longus,* langer Daumenbeuger. Anheftp.: innere Fläche des *radius* und *lig. interosseum;* — Basis der 2. Phalanx des Daumens.

c) Oberflächliche Muskelschicht an der Dorsalfläche des Vorderarms.

Diese Muskeln entspringen vom *condylus externus (s. extensorius) humeri* und liegen von aussen nach innen in der folgenden Ordnung:

9) *M. supinator longus,* langer Rückwärtsdreher. Anheftp.: äusserer Winkel des *os brachii* und *lig. intermusculare externum;* — *processus styloideus radii.*

10) *M. extensor carpi radialis (s. radialis externus) longus,* langer äusserer Handstrecker. Anheftp.: äusserer Winkel des *os brachii* und *condylus externus humeri;* — Basis des 2. *os metacarpi* (Dorsalfläche).

11) *M. extensor carpi radialis (s. radialis externus) brevis,* kurzer äusserer Handstrecker. Anheftp.: *condylus externus humeri;* — Basis des 3. *os metacarpi* (Dorsalfläche).

12) *M. extensor digitorum communis,* gemeinschaftlicher Fingerstrecker (mit 4 Sehnen). Anheftp.: *condylus externus humeri;* — Basis der 2. und 3. Phalanx des 2., 3., 4. und 5. Fingers (Dorsalfläche).

13) *M. extensor digiti minimi proprius* (fehlt oft). Anheftp.: *condylus externus humeri;* — Dorsalfläche des 5. Fingers.

14) *M. extensor carpi ulnaris (s. ulnaris externus),* innerer Handstrecker. Anheftp.: *condylus externus humeri* und äussere Fläche des *olecranon;* — *tuberculum* an der *basis ossis V. metacarpi* (Dorsalfläche).

d) Tiefe Muskelschicht an der Dorsalfläche des Vorderarms.

15) *M. supinator brevis,* kurzer Rückwärtsdreher. Anheftp.: *condylus externus humeri* und *lig. interosseum externum;* — vordere innere Fläche des *radius* (in dessen Mitte).

16) *M. extensor indicis proprius (s. indicator),* eigener Strecker des Zeigefingers. Anheftp.: äussere Fläche und *crista* der *ulna, lig. interosseum;* — Dorsalfläche des Zeigefingers.

17) *M. extensor pollicis longus,* langer Daumenstrecker. Anheftp.: äussere Fläche der *ulna* (etwas unter ihrer Mitte); — *tuberculum* an der Basis des 2. Gliedes des Daumens.

18) *M. extensor pollicis brevis,* kurzer Daumenstrecker. Anheftp.: äusserer Rand der *ulna* und *lig. interosseum;* — Basis der 1. Phalanx des Daumens.

19) *M. abductor pollicis longus,* langer Abzieher des Daumens. Anheftp.: *crista ulnae* und *lig. interosseum;* — Basis des *os metacarpi pollicis.*

IV. *Musculi manus*, Muskeln der Hand.

Uebersicht der Handmuskeln.

a) Nach ihrer Lage. *α*) In der Hohlhand, wo sich zunächst unter der Haut, am Ulnarrande, der *m. palmaris brevis* zeigt, sind Muskeln hauptsächlich um den 1. und 5. Mittelhandknochen angehäuft und bilden hier den Ballen des Daumens und kleinen Fingers *(thenar pollicis et digiti minimi)*. An beiden Ballen liegt zunächst am Rande ein *m. abductor (pollicis brevis* und *digiti minimi)*, neben diesen, nach der Mitte der Hand hin, ein *m. flexor brevis* und *opponens (pollicis* und *digiti minimi)*, und dann beim Daumenballen noch der *m. adductor pollicis*. — Zwischen den Ballen finden sich in der Mitte der Hohlhand, an den äussern Rändern der Sehnen der *mm. flexores digitorum communes*, die 4 *mm. lumbricales*. Unter denselben, zwischen den Mittelhandknochen, haben 3 *mm. interossei interni* ihre Lage. — *β*) Auf dem Handrücken befinden sich unter den Sehnen der Fingerstrecker, zwischen den Mittelhandknochen, die 4 *mm. interossei externi*.

b) Nach ihrer Function. *α*) Zum Beugen der Finger: *m. flexor pollicis brevis*, für den Daumen; *m. flexor digiti minimi*, für den kleinen Finger; *mm. lumbricales*, für den 2. bis 5. Finger. — *β*) Zum Abziehen der Finger: *m. abductor pollicis brevis*, für den Daumen; *m. abductor digiti minimi*, für den kleinen Finger; *m. interosseus externus I.*, für den Zeigefinger; *m. interosseus externus II.* und *III.*, für den Mittelfinger; *m. interosseus externus IV.*, für den Ringfinger. — *γ*) Zum Anziehen der Finger: *m. adductor pollicis*, für den Daumen; *m. interosseus internus I.*, für den Zeigefinger; *m. interosseus internus II.*, für den Ringfinger; *m. interosseus internus III.*, für den kleinen Finger. — *δ*) Zum Hohlmachen der Hand: *m. opponens pollicis* und *digiti minimi*. — *ε*) Zum Spannen der Haut und Aponeurose der Hohlhand: *m. palmaris brevis*.

Fasciae, vaginae und *ligg. muscularia manus.* 1) *Lig. carpi volare proprium* (quer über den Carpus liegend). Anheftp.: *eminentiae carpi radiales (tuberculum ossis navicularis* und *multangulum majus)*; — *eminentiae carpi ulnares (os pisiforme* und *hamulus ossis hamati)*. — 2) *Aponeurosis s. fascia palmaris* (liegt dicht unter der Haut der Hohlhand und theilt sich in 4 durch die *ligg. palmaria transversa* zusammenhängende Zipfel). Anheftp.: *lig. carpi volare proprium*; — Sehnenscheiden der Flexoren und *ligg. capitulorum ossium metacarpi* (des 2. bis 5. Fingers). — 3) *Fascia dorsalis manus (s. membrana vaginalis dorsi)*, hängt mit dem *lig. carpi dorsale commune* zusammen, bedeckt den Handrücken und heftet sich am 1. Fingergliede an die Scheiden der Extensoren. — 4) *Vaginae tendinum mm. flexoriorum*, d. s. sehnige, mit Synovialscheiden ausgekleidete Canäle an der Volarfläche der Finger, für die Sehnen der Fingerbeuger. — 5) *Ligg. tendinum mm. flexoriorum*, liegen theils in den Scheiden und heissen die *tenacula*, Haltbändchen, grossentheils aber über den Scheiden. Diese letztern sind folgende:

α) *Ligg. annularia*, quer über der Scheide an der Volarfläche jedes Fingergelenks.
β) *Ligg. vaginalia*, quer über der Scheide in der Mitte und am obern Ende jeder Phalanx.
γ) *Lig. cruciatum*, an der Vorlarfläche nur des 1. Fingergliedes; dafür ist am 2. Gliede ein *lig. obliquum*.

a) **Hautmuskel der Hohlhand.**

1) *M. palmaris brevis*, kurzer Hohlhandmuskel (über dem Ballen des kleinen Fingers). Anheftp.: Zellgewebe am Ulnarrande; — Ulnarrand der *aponeurosis palmaris*.

b) **Muskeln des Daumen-Ballens.**

Sie sind für den Daumen bestimmt, entspringen, mit Ausnahme des *m. adductor*, vom *lig. carpi volare proprium* und liegen von aussen nach innen in der folgenden Ordnung:

2) *M. abductor pollicis brevis*, kurzer Daumen-Abzieher. Anheftp.: *lig. carpi volare proprium* und *tuberositas ossis multanguli majoris*; — Basis der 1. Phalanx des Daumens (Radialrand).

3) *M. flexor pollicis brevis*, kurzer Daumen-Beuger. Anheftp.: *lig. carpi volare proprium* (oberflächlicher Kopf) und *os multangulum minus* und *capitatum* (tiefer Kopf); — Basis der 1. Phalanx des Daumens und *os sesamoideum externum*.

4) *M. opponens pollicis*, Gegensteller des Daumens. Anheftp.: *lig. carpi volare proprium*; — *capitulum ossis I. metacarpi* (Radialrand).

5) *M. adductor pollicis*, Anzieher des Daumens. Anheftp.: *os capitatum* und *os III. metacarpi* (Volarfläche); — *os sesamoideum internum*.

c) **Muskeln am Ballen des kleinen Fingers.**

Sie sind für den kleinen Finger bestimmt, entspringen vom *lig. carpi volare proprium* und liegen vom Ulnarrande nach der Mitte der Hand hin in der folgenden Ordnung:

6) *M. abductor digiti minimi*, Abzieher des kleinen Fingers. Anheftp.: *lig. carpi volare proprium* und *os pisiforme*; — Basis der 1. Phalanx des kleinen Fingers (Ulnarrand).

7) *M. flexor brevis digiti minimi*, kurzer Beuger des kleinen Fingers. Anheftp.: *lig. carpi volare proprium* und *hamulus ossis hamati*; — Basis des 1. Gliedes des kleinen Fingers (Ulnarrand).

8) *M. opponens digiti minimi*, Gegensteller des kleinen Fingers. Anheftp.: *lig. carpi volare proprium* und *hamulus ossis hamati*; — *capitulum ossis V. metacarpi* (Ulnarfläche).

d) **Muskeln der Hohlhand, zwischen den Ballen und in der Tiefe.**

9) *Mm. lumbricales*, Spulmuskeln der Hand (4 St.). Anheftp.: Radialränder der 4 Sehnen des *m. flexor digitorum communis profundus*; — Radialseite der 1. Phalanx des 2. bis 5. Fingers.

10) *Mm. interossei interni (s. volares)*, innere Zwischenknochenmuskeln (3 St.). Es sind:

a) *M. interosseus internus I. (adductor indicis)*. Anheftp.: Ulnarseite des 2. Metacarpusknochens; — Ulnarseite der 1. Phalanx des Zeigefingers.

b) *M. interosseus internus II. (adductor digiti IV.)*. Anheftp.: Radialseite des 4. Metacarpusknochens; — Radialseite der 1. Phalanx des 4. Fingers.

c) *M. interosseus internus III. (adductor digiti V.)*. Anheftp.: Radialseite des 5. Metacarpusknochens; — Radialseite der 1. Phalanx des kleinen Fingers.

e) **Muskeln auf dem Handrücken.**

11) *Mm. interossei externi (s. dorsales s. bicipites)*, äussere Zwischenknochenmuskeln.

a) *M. interosseus externus I. (abductor indicis)*. Anheftp.: 1. Zwischenknochenraum; — Radialseite der 1. Phalanx des Zeigefingers.

b) *M. interosseus externus II. (abductor digiti medii externus)*. Anheftp.: 2. Zwischenknochenraum; — Radialseite der 1. Phalanx des Mittelfingers.

c) *M. interosseus externus III. (abductor digiti medii internus)*. Anheftp.: 3. Zwischenknochenraum; — Ulnarfläche der 1. Phalanx des Mittelfingers.

d) *M. interosseus externus IV. (abductor digiti quarti)*. Anheftp.: 4. Zwischenknochenraum; — Ulnarseite der 1. Phalanx des 4. Fingers.

H. Musculi extremitatis inferioris, Muskeln des Beines.

I. *Musculi ad coxam*, Hüftmuskeln.

Uebersicht der Hüftmuskeln.

a) Nach ihrer Lage. Diese Muskeln sind zur Bewegung des Oberschenkels bestimmt, nehmen ihren Ursprung vom Becken und setzen sich an den obern Theil des *os femoris* an. *α*) Vor dem Hüftgelenke stösst man auf die Schwänze von 2 Muskeln, welche hinter dem *lig. Poupartii* aus der Bauchhöhle hervortreten und von denen der äussere der *m. iliacus internus* und der nach innen neben diesem liegende der *m. psoas major* (bisweilen mit einem *psoas minor)* ist; an den innern Rand des letztern gränzt ausserhalb des Bauches der *m. pectinaeus.* — *β*) An der hintern Fläche des Hüftgelenks finden sich die 3 *mm. glutaei (maximus, medius* und *minimus)*, welche in 3 Schichten über einander liegend das Gesäss bilden. — *γ*) Bedeckt vom *m. glutaeus maximus* liegen in querer Richtung zwischen der hintern Wand des Beckens und dem *trochanter major* die Rollmuskeln des Oberschenkels, von oben nach unten in folgender Ordnung: *m. pyriformis*, welcher nach oben an den untern Rand des *glutaeus medius* stösst, *m. gemellus superior, obturator internus, gemellus inferior, quadratus femoris* und *obturator externus.* — *δ*) An der äussern Seite der Hüfte, neben dem vordern Rande des *m. glutaeus medius* hat der *m. tensor fasciae latae* seine Lage.

Fossa ilio-pectinaea (plica inguinalis s. cruralis). Gränzen sind: äusserer Rand: der *m. sartorius*; innerer Rand: der *m. pectinaeus*; Grund: der *m. psoas* und *iliacus internus.* Nach oben hängt sie mit dem *annulus cruralis*, nach unten mit der Rinne zwischen *mm. adductores* und *vastus internus* zusammen.

b) Nach ihrer Function. *α*) Zum Beugen des Oberschenkels: *m. iliacus internus, psoas* und *pectinaeus.* — *β*) Zum Strecken desselben: *mm. glutaei.* — *γ*) Zum Auswärtsrollen: *mm. pyriformis, gemelli, obturatores* und *quadratus femoris.* — *δ*) Zum Einwärtsrollen: die vordere Portion des *m. glutaeus medius* und *tensor fasciae latae.* — *ε*) Zum Abziehen: *m. glutaeus medius* und *minimus, pyriformis.*

Fasciae musculares der Hüfte: 1) *Fascia iliaca* überzieht den *m. iliacus internus* und *psoas major* (innerhalb der Bauchhöhle) bis zum *lig. Poupartii* herab; hier geht sie in dessen hintern Rand und in die *fascia transversalis* (s. S. 38) über, bildet eine Scheide um die Schenkelgefässe und heftet sich theils an das *tuberculum ileo-pectinaeum* (mit *lig. ileo-pectinaeum s. vaginae vasorum cruralium)*, theils setzt sie sich in das tiefe Blatt der *fascia lata* fort. — 2) *Fascia glutaea*, heftet sich an die *processus spinosi* des *os sacrum* und das *labium externum cristae ilei*, zieht sich mit einem oberflächlichen Blatte über den *m. glutaeus maximus*, mit einem tiefen zwischen diesem *m.* und dem *glutaeus medius* hinweg, nimmt dann den *m. tensor fasciae latae* zwischen diese beiden Blätter und geht in die *fascia lata* über.

a) **Muskeln an der vordern Fläche des Hüftgelenks (Beuger des Oberschenkels).**

1) *M. iliacus internus*, innerer Hüftbeinmuskel. Anheftp.: innere Fläche des *os ilium, labium internum cristae ilei* und *lig. ileo-lumbale;* — *trochanter minor.*

2) *M. psoas major*, grosser runder Lendenmuskel (vom *plexus lumbalis* durchbohrt). Anheftp.: Seitenfläche der Körper und die *processus transversi* des 12. Brust- und des 1. bis 4. Lendenwirbels; — *trochanter minor.*

α) *M. psoas minor*, kleiner runder Lendenmuskel. Anheftp.: Seitenfläche des Körpers des 12. Brust- und 1. Lendenwirbels; — *fascia iliaca* und *pelvis.*

3) *M. pectinaeus*, Schamkamm-Muskel. Anheftp.: *crista pubis (s. pecten);* — *linea aspera* (dicht unter dem *trochanter minor).*

b) **Muskeln an der hintern Fläche des Hüftgelenks (Strecker des Oberschenkels).**

4) *M. glutaeus maximus*, grosser Gesässmuskel. Anheftp.: hinterer Theil des *labium externum cristae ilei*, hintere Fläche des *os sacrum* und *coccygis, ligg. ilio-sacra* und *tuberoso-sacrum;* — *linea aspera* (dicht unter dem *trochanter major)* und *fascia lata.*

5) *M. glutaeus medius*, mittlerer Gesässmuskel. Anheftp.: *linea arcuata externa superior* (an der äussern Fläche des Hüftbeins) und vorderer Theil des *labium externum cristae ilei;* — *trochanter major.*

6) *M. glutaeus minimus*, kleiner Gesässmuskel. Anheftp.: *linea arcuata externa inferior* des Hüftbeins; — *trochanter major.*

c) **Muskeln, bedeckt vom *m. glutaeus maximus*, welche den Schenkel nach aussen rollen.**

7) *M. pyriformis (s. pyramidalis)*, birnförmiger Muskel (kommt durch die *incisura ischiadica major* aus dem Becken heraus). Anheftp.: vordere seitliche Fläche des *os sacrum* (am 2. bis 4. falschen Wirbel); — Spitze des *trochanter major.*

8) *M. gemellus superior*, oberer Zwillingsmuskel. Anheftp.: *spina ischii;* — *fossa trochanterica.*

9) *M. obturator internus*, innerer Hüftlochmuskel (kommt durch die *incisura ischiadica minor* aus dem Becken heraus). Anheftp.: innerer Umfang des *foramen obturatorium* und innere Fläche der *membrana obturatrix;* — *fossa trochanterica.*

10) *M. gemellus inferior*, unterer Zwillingsmuskel. Anheftp.: *tuber ischii;* — *fossa trochanterica.*

11) *M. quadratus femoris*, viereckiger Schenkelmuskel. Anheftp.: *tuber ischii;* — *trochanter major* und *linea intertrochanterica posterior.*

12) *M. obturator externus*, äusserer Hüftlochmuskel. Anheftp.: äusserer Umfang des *foramen obturatorium* und äussere Fläche der *membrana obturatrix;* — *fossa trochanterica.*

d) **Muskeln an der äussern Seite der Hüfte.**

13) *M. tensor fasciae latae*, Schenkelbinden-Spanner. Anheftp.: *spina ilei anterior superior;* — *fascia lata* (äusserer Theil).

II. ***Musculi femoris,*** Muskeln am Oberschenkel.

Uebersicht der Oberschenkel-Muskeln.

a) Nach ihrer Lage. *α)* An der vordern Fläche des Oberschenkels liegt in der Mitte der *m. rectus femoris* und unter ihm der *m. cruralis;* an der äussern Seite dieser beiden Muskeln findet man den *m. vastus externus,* und am untern Theile der innern Seite, dicht über dem Knie, den *m. vastus internus.* Letzterer gränzt nach oben an die *mm. adductores,* so dass zwischen dem Ansatzpuncte dieser und der Ursprungsstelle jenes eine schräg von oben und aussen (von der *fossa ilio-pectinaea* anfangende) nach innen sich herabziehende Furche entsteht, welche die Schenkelgefässe aufnimmt und vom *m. sartorius* bedeckt wird. Dieser zieht sich Sförmig an der vordern Fläche des Oberschenkels von aussen (von der *spina ilei anterior superior)* nach innen zur innern Fläche des Knies herab, indem er auf diesem Wege über den Kopf des *m. rectus femoris,* den Schwanz des *m. iliacus internus,* des *psoas* und *pectinaeus,* und über die vorhin genannte Furche hinwegläuft. — *β)* Die innere Seite des Oberschenkels nehmen oben die 3 *mm. adductores s. triceps femoris* (zu oberst der *longus,* der *brevis* in der Mitte und der *magnus* zu unterst), unten der *m. vastus internus* ein; längs des innern Randes liegt der *m. gracilis* herab. — *γ)* An der hintern Fläche des Oberschenkels trifft man auf den *m. biceps femoris, semitendinosus* und *semimembranosus,* die sich vom *tuber ischii* divergirend zum Unterschenkel herabziehen, so dass der erstere nach aussen (zur *fibula*), die beiden letztern nach innen (zur *tibia*) gehen und so den obern Theil der *fossa poplitaea,* Kniekehlengrube, zwischen sich bilden. In dieser liegt der *m. poplitaeus.*

b) Nach ihrer Function. *α)* Zum Anziehen des Oberschenkels: *m. adductor longus, brevis* und *magnus.* — *β)* Zum Strecken des Unterschenkels: *m. rectus femoris, cruralis, vastus externus* und *internus.* — *γ)* Zum Beugen desselben: *m. biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus* und *poplitaeus.* — *δ)* Zum Adduciren und nach innen Rollen des Unterschenkels: *m. sartorius* und *gracilis.*

Fascia lata s. vagina femoris, breite Schenkelbinde. a) Der äussere Theil der *fascia lata* ist besonders stark und bildet zwischen *m. vastus externus* und *biceps* eine der *linea aspera* anhängende Einstülpung, d. i. *lig. intermusculare externum.* — b) Der hintere Theil heftet sich unten mit einem tiefen Blatte an die beiden Schenkel der *linea aspera* und an die Gelenkbänder, mit einem oberflächlichen Blatte ist sie über die Kniekehle hinweggespannt. — c) Der innere Theil ist an die Schambeinfuge, den *ramus descendens pubis* und *adscendens ischii* befestigt, hüllt den *m. gracilis, sartorius* und die Schenkelgefässe ein, und bildet das *lig. intermusculare internum,* welches zwischen *m. vastus internus* und *mm. adductores* zur *linea aspera* dringt. — d) Der vordere Theil ist oben an das *lig. Poupartii* geheftet, und besteht aus einer äussern und einer innern Portion und jede derselben wieder aus einem tiefen und einem oberflächlichen Blatte.

α) Innere Portion, Schenkelknochentheil, *portio pectinaea,* hängt an der *crista pubis* an. Das oberflächliche Blatt tritt von dieser als *lig. Gimbernati* vorwärts zum innern Ende des *lig. Poupartii* und geht vor den Schenkelgefässen in das oberflächliche Blatt der äussern Portion über. — Das tiefe Blatt überzieht den *m. pectinaeus* und *adductor longus,* und geht hinter den Schenkelgefässen in das tiefe Blatt der äussern Portion über. — *β)* Aeussere Portion, Hüftknochentheil, *portio iliaca.* Ihr tiefes Blatt heftet sich an den innern scharfen Rand des *lig. Poupartii* (wo es mit *fascia iliaca* und *transversa* zusammenfliesst), tritt hinter dem *m. sartorius* und vor dem *m. psoas, iliacus internus* und *nerv. cruralis* herab, und bildet eine Scheide um die Schenkelgefässe, welche mit der innern Portion zusammenhängt. — Das oberflächliche Blatt geht vom untern abgerundeten Rande des *lig. Poupartii* vor dem *m. sartorius* und den Schenkelgefässen hinweg und in die innere Portion über. — Da, wo sich die äussere und innere Portion vor den Schenkelgefässen (an deren innerm Rande) vereinigen, bildet das oberflächliche Blatt eine senkrechte, nach innen concave Falte *(processus falciformis fasciae latae),* welche sich mit ihrer hintern Fläche an die *vagina vasorum cruralium* heftet und die *fovea ovalis* nach aussen, oben und unten begränzt. Diese ovale Grube verlängert sich nach oben in einen trichterförmigen Canal *(canalis cruralis,* Schenkelcanal), der durch eine Oeffnung *(annulus cruralis,* Schenkelring) welche sich zwischen dem *lig. Gimbernati* und *Poupartii* und der Schenkelgefäss-Scheide befindet und von einem durchlöcherten Stücke der *fascia transversa* *(septum annuli cruralis)* nur zum Theil geschlossen ist, mit der Bauchhöhle communicirt.

a) **Muskeln an der vordern Fläche des Oberschenkels.**

1) *M. sartorius,* Schneidermuskel. Anheftp.: *spina ilei anterior superior;* — *condylus internus tibiae* (bis zur *tuberositas* hin).

2) *M. rectus femoris,* gerader Schenkelmuskel. Anheftp.: *spina ilei anterior inferior;* — Kniescheibe *(tendo communis extensorius).*

3) *M. cruralis,* Schenkelmuskel *(m. subcruralis* ist sein unterstes Bündel). Anheftp.: *linea intertrochanterica anterior* und vordere Fläche des *os femoris;* — Kniescheibe *(tendo communis extensorius).*

4) *M. vastus internus,* innerer dicker Schenkelmuskel. Anhftp.: *labium internum lineae asperae;* — Kniescheibe *(tendo communis extensorius).*

b) **Muskeln an der äussern Fläche des Oberschenkels.**

5) *M. vastus externus,* äusserer dicker Schenkelmuskel. Anheftp.: *trochanter major* und *labium externum lineae asperae;* — Kniescheibe *(tendo communis extensorius).*

c) **Muskeln an der innern Fläche des Oberschenkels.**

6) *M. adductor longus (s. caput longum m. tricipitis),* langer Schenkelanzieher. Anheftp.: *ramus descendens ossis pubis;* — mittlerer Theil der *linea aspera (labium internum).*

7) *M. adductor brevis,* kurzer Schenkelanzieher. Anheftp.: *ramus descendens pubis;* — oberer Theil der *linea aspera (labium internum).*

8) *M. adductor magnus,* grosser Schenkelanzieher (mit einer Spalte an seinem untern Ende für die Schenkelgefässe). Anheftp.: *ramus descendens pubis, ramus adscendens* und *tuber ischii;* — ganze *linea aspera (labium externum)* und *condylus internus femoris* (bis zur *tuberositas* hin).

9) *M. gracilis,* schlanker Schenkelmuskel. Anheftp.: *ramus descendens pubis* und *adscendens ischii;* — *condylus internus tibiae.*

d) **Muskeln an der hintern Fläche des Oberschenkels.**

10) *M. biceps femoris,* zweiköpfiger Schenkelmuskel. Anheftp.: *tuber ischii* (langer Kopf) und *linea aspera* (kurzer Kopf); — *capitulum fibulae.*

11) *M. semitendinosus,* halbsehniger Muskel. Anheftp.: *tuber ischii;* — *condylus internus tibiae* (bis zur *tuberositas* hin).

12) *M. semimembranosus,* halbhäutiger Muskel. Anheftp.: *tuber ischii;* — *condylus internus tibiae.*

13) *M. poplitaeus,* Kniekehlenmuskel. Anheftp. *condylus externus femoris;* — *linea obliqua tibiae.*

III. Musculi cruris, Muskeln am Unterschenkel.

Uebersicht der Unterschenkel-Muskeln.

a) Nach ihrer Lage. *α*) An der vordern Fläche des Unterschenkels, wo man die innere Fläche des Schienbeins ohne alle Muskelbekleidung findet, liegt zunächst an der innern Seite der *m. tibialis anticus* und an dessen äusserem Rande der *m. extensor digitorum communis longus.* Zwischen beiden kommt unten der *m. extensor hallucis longus* hervor; am weitesten nach dem Fibularrande hin stösst man auf den *m. peronaeus tertius.* — *β*) An der hintern Fläche des Unterschenkels fällt sogleich die Wade auf, welche vom *m. gastrocnemius* und von dem unter diesem liegenden *m. soleus* gebildet wird. Zwischen beiden Wadenmuskeln befindet sich der *m. plantaris.* Unter diesen Muskeln an der hintern Fläche der Tibia liegen: der *m. tibialis posticus, flexor digitorum communis longus* und *flexor hallucis longus;* längs der Fibula herab haben die *mm. peronaei (longus* und *brevis)* ihre Lage.

b) Nach ihrer Function. *α*) Zur Beugung des Fusses: *m. tibialis anticus* und *peronaeus tertius.* — *β*) Zur Streckung desselben: *m. gastrocnemius, soleus, tibialis posticus, peronaeus longus* und *brevis.* — *γ*) Zum Anziehen desselben: *m. tibialis anticus* und *posticus.* — *δ*) Zum Abziehen desselben: *m. peronaeus longus, brevis* und *tertius.* — *ε*) Zum Beugen der Zehen: *m. flexor digitorum communis longus* (der 2. bis 5. Zehe) und *flexor hallucis longus* (der grossen Zehe). — *ζ*) Zum Streken derselben: *m. extensor digitorum communis longus* (der 2. bis 5. Zehe) und *extensor hallucis longus* (der grossen Zehe).

Fascia s. vagina cruris, Unterschenkelbinde. Indem sich diese Binde an die *crista tibiae* und *fibulae* anheftet, bildet sie eine Scheide für die Muskeln an der vordern Fläche des Unterschenkels; hinten nimmt sie zwischen ein oberflächliches und tiefes Blatt den *m. gastrocnemius* und *soleus* auf, und befestigt sich an die Ränder der Achillessehne. An den Knöcheln bildet sie folgende Bänder, ehe sie in die *fascia pedis* übergeht: a) *Lig. transversum s. vaginale cruris,* an der vordern Fläche des Unterschenkels, dicht über dem Fussgelenke. Anheftp.: *crista tibiae;* — äussere Fläche der *fibula.* — b) *Lig. cruciatum tarsi,* an der Dorsalfläche des Fussgelenks, aus 2 schrägen, sich durchkreuzenden Lagen gebildet. Anheftp.: die eine Lage vom *malleolus internus* zum *calcaneus,* die andere vom *malleolus externus* zum *os naviculare.* Dieses Band bildet 3 Scheiden: 1) die innere für *m. tibialis anticus;* 2) die mittlere für *m. extensor hallucis longus;* 3) die äussere für *m. extensor digitorum communis longus* und *peronaeus tertius.* — c) *Lig. laciniatum tarsi externum.* Anheftp.: *malleolus externus;* — äussere Fläche des *calcaneus.* Bildet 2 Scheiden: für *m. peronaeus longus* und *brevis.* — d) *Lig. laciniatum tarsi internum.* Anheftp.: *malleolus internus;* — innere Fläche des *calcaneus.* Bildet 3 Scheiden: für *m. tibialis posticus, flexor digitorum communis* und *hallucis longus.*

a) **Muskeln an der vordern Fläche des Unterschenkels.**

1) *M. tibialis anticus,* vorderer Schienbeinmuskel. Anheftp.: vordere äussere Fläche der *tibia* (oberes Ende) und *lig. interosseum;* — *os cuneiforme primum* und *basis* des 1. Mittelfussknochens (innere Fläche).

2) *M. peronaeus tertius s. parvus,* dritter Wadenbeinmuskel. Anheftp.: vordere innere Fläche der *fibula* (untere Hälfte); — Basis des 5. Mittelfusskochens (Dorsalfläche).

3) *M. extensor digitorum communis longus,* langer gemeinschaftlicher Zehenstrecker (mit 4 Selmen). Anheftp.: vordere äussere Fläche der *tibia, lig. interosseum* und *capitulum fibulae;* — Dorsalfläche des 2. und 3. Gliedes der 2. bis 5. Zehe.

4) *M. extensor hallucis longus,* langer Strecker der grossen Zehe. Anheftp.: vordere innere Fläche der *fibula* (etwas über der Mitte); — Dorsalfläche des 2. Gliedes der grossen Zehe.

b) **Oberflächliche Muskeln an der hintern Fläche des Unterschenkels (Wadenmuskeln).**

5) *M. gastrocnemius (s. gemelli surae),* zweiköpfiger Wadenmuskel. Anheftp.: *condylus externus* (äusserer Kopf) und *internus femoris* (innerer Kopf); — *tendo Achillis (tuberositas calcanei).*

6) *M. soleus,* grosser Wadenmuskel. Anheftp.: *linea obliqua tibiae* und hintere Fläche des obern Endes der *fibula;* — *tendo Achillis (tuberositas calcanei).*

7) *M. plantaris,* langer Sohlenmuskel. Anheftp.: *condylus externus femoris;* — *tuberositas calcanei* und *lig. capsulare tali.*

c) **Tiefe Muskeln an der hintern Fläche des Unterschenkels.**

8) *M. tibialis posticus,* hinterer Schienbeinmuskel. Anheftp.: *linea obliqua tibiae, lig. interosseum* und innerer Winkel der *fibula;* — *tuber ossis navicularis (trochlea cartilaginea)* und *os I. cuneiforme.*

9) *M. peronaeus longus (s. primus),* langer Wadenbeinmuskel. Anheftp.: *capitulum* und äussere Fläche der *fibula;* — *tuberculum plantare ossis I. metatarsi* und *os I. cuneiforme.*

10) *M. peronaeus brevis (s. secundus),* kurzer Wadenbeinmuskel. Anheftp.: vordere äussere Fläche der *fibula;* — *tuberculum* an der Basis des 5. Mittelfussknochens.

11) *M. flexor digitorum communis longus (s. perforans),* langer gemeinschaftlicher Zehenbeuger (mit *caro quadrata Sylvii* und *mm. lumbricales* in der Fusssohle). Anheftp.: hintere Fläche der *tibia* und *lig. interosseum;* — Basis des 3. Gliedes der 2. bis 5. Zehe (Plantarfläche).

12) *M. flexor hallucis longus,* langer Beuger der grossen Zehe. Anheftp.: hintere Fläche der *fibula;* — Basis des 2. Gliedes der grossen Zehe (Plantarfläche).

IV. *Musculi pedis,* Muskeln am Fusse.

Uebersicht der Fussmuskeln.

a) Nach ihrer Lage. α) Auf dem Rücken des Fusses liegen, unter den Sehnen der langen Zehenstrecker, der *m. extensor digitorum communis brevis* und neben diesem nach innen der *m. extensor hallucis brevis.* Beide erstrecken sich vom hintern äussern Theile des Fussrückens schräg ein- und vorwärts zu den Zehen. Sie bedecken die zwischen den Mittelfussknochen befindlichen *mm. interossei externi.* — β) In der Fusssohle liegen die Muskeln schichtenweise über einander. In der oberflächlichsten Schicht folgen sie von innen nach aussen in dieser Ordnung: *m. abductor hallucis, flexor hallucis brevis, flexor digitorum communis brevis, flexor* und *abductor digiti minimi.* Die mittlere Schicht enthält (ausser den Sehnen der langen Zehenbeuger) die *mm. lumbricales* und *caro quadrata Sylvii.* In der Tiefe der Fusssohle stösst man auf den *m. adductor hallucis, transversalis pedis* und die *mm. interossei interni.*

b) Nach ihrer Function. α) Zum Strecken der Zehen: *m. extensor hallucis brevis* (für die grosse Zehe), *extensor digitorum communis brevis* (für die 2. bis 5. Zehe). — β) Zum Beugen derselben: *m. flexor digitorum communis brevis, caro quadrata Sylvii* und *mm. lumbricales* (für die 2. bis 5. Zehe), *flexor hallucis brevis* (für die grosse Zehe). — γ) Zum Anziehen derselben: *m. adductor hallucis* (für die grosse Zehe), *mm. interossei interni* (für die 3., 4. und 5. Zehe). — δ) Zum Abziehen der Zehen: *m. abductor hallucis* und *digiti minimi* (für die grosse und kleine Zehe), *mm. interossei externi* (für die 2., 3. und 4. Zehe).

Fasciae musculares pedis. a) *Fascia dorsalis pedis s. membrana vaginalis dorsi pedis,* überzieht den Fussrücken, hängt mit der *vagina cruris* und *fascia plantaris* zusammen, und verliert sich an den 1. Zehengliedern in die Sehnenscheiden. — b) *Fascia s. aponeurosis plantaris,* hängt hinterwärts am *tuber calcanei* fest, und spaltet sich vorn in 5 Zipfel, von denen sich jeder mit 3 Schenkeln an die Sehnenscheide einer Zehe befestigt. Diese Aponeurose bildet in die Tiefe der Fusssohle hinein 3 Scheiden: 1) eine innere für *m. abductor* und *flexor brevis hallucis;* 2) eine äussere für den *m. abductor* und *flexor digiti minimi;* 3) eine mittlere für die übrigen Sohlenmuskeln. — c) Die *vaginae* und *ligamenta tendinum mm. flexoriorum* an den Zehen sind dieselben, wie bei den Fingern (s. S. 44).

a) **Muskeln auf dem Rücken des Fusses.**

1) *M. extensor digitorum communis brevis,* kurzer gemeinschaftlicher Zehenstrecker (mit 3 Sehnen). Anheftp.: äussere obere Fläche des *processus anterior calcanei;* — 1. Glied der 2. bis 4. Zehe (Sehnen des langen Streckers).

2) *M. extensor hallucis brevis,* kurzer Strecker der grossen Zehe. Anheftp.: äussere obere Fläche des *processus anterior calcanei;* — Basis des 1. Gliedes der grossen Zehe (Dorsalfläche).

3) *Mm. IV interossei pedis externi (s. dorsales),* äussere Zwischenknochenmuskeln. Anheftp.: äussere und innere Wand der *interstitia interossea metatarsi;* — 1. Glied der 2. bis 5. Zehe.

a) *M. interosseus externus I. (abductor digiti II. internus).* Anheftp.: Fibularseite des 1. und Tibialseite des 2. Mittelfussknochens; — Tibialseite des 1. Gliedes der 2. Zehe.

b) *M. interosseus externus II. (abductor digiti II. externus).* Anheftp.: Fibularseite des 2. und Tibialseite des 3. Mittelfussknochens; — Fibularseite des 1. Gliedes der 2. Zehe.

c) *M. interosseus externus III. (abductor digiti III.).* Anheftp.: Fibularseite des 3. und Tibialseite des 4. Mittelfussknochens; — Fibularseite des 1. Gliedes der 3. Zehe.

d) *M. interosseus externus IV. (abductor digiti IV.).* Anheftp.: Fibularseite des 4. und Tibialseite des 5. Mittelfussknochens; — Fibularseite des 1. Gliedes der 4. Zehe.

b) **Muskeln der Fusssohle. Oberflächlichste Schicht.**

4) *M. flexor digitorum communis brevis (s. perforatus),* kurzer gemeinschaftlicher Zehenbeuger. Anheftp.: untere Fläche des *tuber calcanei;* — Seitenränder des 2. Gliedes der 2. bis 5. Zehe (Plantarfläche).

5) *M. flexor hallucis brevis,* kurzer Beuger der grossen Zehe. Anheftp.: untere Fläche des *processus anterior calcanei* und *lig. calcaneo-cuboideum* (langer Kopf), Plantarfläche des 2. und 3. *os cuneiforme* (kurzer Kopf); — Basis des 1. Gliedes der grossen Zehe und *os sesamoideum int.*

6) *M. abductor hallucis,* Abzieher der grossen Zehe. Anheftp.: innere Fläche des *tuber* und *corpus calcanei* (langer, hinterer Kopf), und das *os I. cuneiforme* und *basis ossis I. metatarsi* (kurzer, vorderer Kopf); — *os sesamoideum internum* u. Basis des 1. Gliedes *(tuberculum internum)* der grossen Zehe.

7) *M. flexor brevis digiti minimi,* kurzer Beuger der kleinen Zehe. Anheftp.: *lig. calcaneo-cuboideum* und Basis des 5. Mittelfussknochens (Plantarfläche); — Basis des 1. Gliedes der 2. Zehe (Plantarfläche).

8) *M. abductor digiti minimi,* Abzieher der kleinen Zehe. Anheftp.: äussere untere Fläche des *tuber calcanei* (hinterer, langer Kopf) und *tuberculum ossis V. metatarsi* (vorderer, kurzer Kopf); — Basis des 1. Gliedes der kleinen Zehe.

c) **Mittlere Lage der Fusssohlenmuskeln.**

9) *Caro quadrata Sylvii (m. quadratus plantae),* viereckiger Fussmuskel. Anheftp.: untere Fläche des *corpus calcanei* und *lig. calcaneo-cuboideum;* — äusserer Rand der Sehne des *m. flexor digitorum communis longus.*

10) *Mm. lumbricales (digitorum pedis),* Spulmuskeln der Zehen (4 St.). Anheftp.: innerer Rand der 4 Sehnen des *m. flexor digitorum communis longus;* — innere Seite der Basis 1. Gliedes der 2. bis 5. Zehe.

d) **Tiefe Fusssohlenmuskeln.**

11) *M. adductor hallucis,* Anzieher der grossen Zehe. Anheftp.: *lig. calcaneo-cuboideum, os III. cuneiforme* und *basis ossis III. metatarsi* (Plantarfläche); — *os sesamoideum externum* und Basis des 1. Gliedes der grossen Zehe.

12) *M. transversalis pedis,* Quermuskel der Fusssohle. Anheftp.: *capitulum ossis IV.* und *V. metatarsi* (Plantarfläche); — *os sesamoideum externum* und Basis des 1. Gliedes der grossen Zehe.

13) *Mm. interossei interni (s. plantares),* innere Zwischenknochenmuskeln (3 St.). Anheftp.: Tibialseite des 3., 4. und 5. Mittelfussknochens; — Tibialseite der Basis des 1. Gliedes der 3., 4. und 5. Zehe.

a) *M. interosseus internus I. (adductor digiti III.).* Anheftp.: Tibialseite des 3. Mittelfussknochens; — Tibialseite des 1. Gliedes der 3. Zehe.

b) *M. interosseus internus II. (adductor digiti IV.).* Anheftp.: dieselben Seiten wie vorher, nur am 4. Mittelfussknochen und an der 4. Zehe.

c) *M. interosseus internus III. (adductor digiti V.).* Anheftp.: wie vorher, nur am 5. Mittelfussknochen und an der 5. Zehe.

Angiologia, Gefäßlehre.

Gefässe, *vasa,* sind häutige, durch den ganzen Körper verbreitete, vielfach verzweigte, aber unter einander zusammenhängende Röhren oder Canäle, **Adern,** welche zur Erhaltung des Körpers in seinen Mischungs- und Formverhältnissen bestimmte Flüssigkeiten, d. s. Nahrungssäfte, enthalten, die sie nach allen seinen Theilen hin- und zurückleiten, damit hier etwas aus ihnen abgesetzt oder von ihnen aufgenommen werde. Diese Röhren stehen alle in ununterbrochenem Zusammenhange und enthalten entweder eine rothe Flüssigkeit, d. i. Blut (Blutgefässe), oder einen weissen milchigen Saft, der sich auf dem Wege in's Blut befindet und erst in dieses umgewandelt werden soll, d. i. Lymphe und Chylus (Lymph- und Chylusgefässe). — *a.* **Blutgefässe,** *vasa sanguifera.* In ihnen bewegt sich das Blut ununterbrochen in einem Kreise herum, indem es durch die Pulsadern (Arterien), Haargefässe (Capillaren) und Blutadern (Venen) hindurchfliessend unaufhörlich zu dem Puncte (Herz) zurückkehrt, von welchem es auslief. Man nennt dies den Kreislauf des Blutes, während welches das Blut an allen Theilen des Körpers durch die Wände der feinsten Gefässchen (Haarröhrchen) hindurch (mittels Endosmose und Exosmose) Nahrungsstoff zur Erhaltung der gehörigen Mischung des Körpers absetzt, an einigen Stellen aber neue brauchbare Materie zu seiner eigenen Erhaltung empfängt oder unbrauchbare Stoffe, um sich zu reinigen, absondert. Der Mittelpunct und die Haupttriebfeder des Kreislaufes ist das **Herz.** — *b.* **Lymphgefässe,** *vasa lymphatica,* enthalten kein Blut, sondern eine weissliche Flüssigkeit, welche erst zu Blut umgewandelt werden soll, indem sie diesem beigemischt wird und demselben neuen Nahrungsstoff darbietet. Diese Flüssigkeit besteht entweder aus den bei der Ernährung überflüssig abgesetzten plastischen Stoffen des Blutes, d. i. Lymphe *(vasa lymphatica),* oder aus dem nahrhaften, aus den verdauten Speisen gezogenen Safte, d. i. Speisesaft, *chylus (vasa chylifera).* Mittels der Endosmose treten die genannten Säfte in diese Gefässe ein, oder diese Gefässe saugen die Säfte gleichsam auf (deshalb auch *vasa ab-* oder *resorbentia* genannt), schaffen sie aus kleinern in immer grössere Röhrchen und endlich in 2 Hauptstämme *(ductus thoracici),* die sich in die Venen ergiessen. Die in den Lymphgefässen befindliche Flüssigkeit bewegt sich also nicht im Kreise herum, wie das Blut, sondern wird diesem auf geradem Wege zugeführt. Ihre Anfänge finden sich frei in der Substanz und an der Oberfläche der Organe. Die Lymphgefässe bilden in ihrem Verlaufe hier und da knäuelartige Verwickelungen, welche Lymphdrüsen genannt werden.

Gefässe im Allgemeinen. *a)* Die **Form** der Gefässe ist die biegsamer, cylindrischer Röhren, so dass sie im Querdurchschnitte eine runde Oeffnung zeigen, welche man das Lumen der Ader nennt. — *b)* **Vertheilung,** *ramificatio.* Betrachtet man die allgemeine Anordnung der Gefässe vom Herzen aus, so finden sich die grössten Gefässstämme *(trunci)* in der Nähe desselben, und verbreiten sich von hier aus baumförmig bis zu den entferntesten Theilen des Körpers, indem sich die Hauptstämme in kleinere Stämmchen, diese in Aeste *(rami),* Zweige und Reiser *(ramuli)* spalten, und endlich in ihren feinsten Ausbreitungen verschieden geformte Netze (Haargefässnetze) bilden, die an der Zusammensetzung der Organe einen sehr grossen Antheil nehmen. — *c)* Die **Weite** jeder Ader nimmt in ihrem Verlaufe vom Herzen aus bis zu ihrem Endstücke in dem Verhältnisse ab, als sie Aeste abgegeben hat. Doch denkt man sich die Lumina aller aus einem Stamme entsprungenen Zweige zusammen, so bilden sie eine bedeutend weitere Höhle, als die des Stammes war. — *d)* Die **Richtung des Verlaufs** der Adern ist vorwaltend die der Länge, vom Herzen abwärts. Der Lauf der grössern Stämme geht gewöhnlich in der kürzesten Richtung gegen die Organe hin, für welche sie bestimmt sind, vor dem Eintritte in dieselben verzweigen sie sich aber und die kleineren Aeste machen verschiedene Biegungen. Die Gefässe solcher Organe, deren Volumen und Lage häufigen Veränderungen ausgesetzt ist, zeigen einen sehr geschlängelten Verlauf; dasselbe findet da statt, wo der Blutumlauf etwas verlangsamt werden soll. — *e)* **Verbindungen der Gefässe.** Sehr oft fliessen Adern durch grössere oder kleinere Aeste wieder zusammen, so dass eine ununterbrochene Communication zwischen ver-

schiedenen Abtheilungen entsteht, worauf sie sich von Neuem verzweigen. Die Arten der Verbindungen sind folgende: 1) *Anastomosis,* Zusammenmündung, die gewöhnliche Art der Verbindung, wo 2 Aeste, von einem oder auch von verschiedenen Stämmen, unmittelbar in einander übergehen, so dass das Blut in ihnen aus einem in den andern einen freien Uebergang hat. 2) *Rete vasculosum,* Adernetz. Verbinden sich mehrere, kleinere Aeste durch mannichfaltige Anastomosirung, so entsteht ein Adernetz, auf welche Art hauptsächlich die Endigungen der Gefässe zusammenhängen, wie in den Capillargefässen. 3) *Plexus vasculosus,* Adergeflecht. Stehen mehrere, in paralleler Richtung nebeneinander laufende Gefässe unter sich durch Anastomosen in Seitenverbindung, so nennt man dies ein Adergeflecht. Gefässverbindungen kommen vorzüglich in den kleinen Gefässen vor und werden um so häufiger, je weiter sich diese vom Herzen entfernen, so dass die kleinsten Aestchen ein vielfach verschlungenes Netz bilden. Die Anastomosen zwischen grossen Gefässen sind selten (am häufigsten noch am Darmcanale und an den Extremitäten). Der Nutzen der Gefässverbindungen ist bedeutend, denn durch sie wird der Kreislauf erleichtert und werden Hindernisse in demselben ausgeglichen, indem sich bei Verengerung oder Verschliessung, selbst eines Hauptstammes, die anastomosirenden Aeste erweitern (einen Collateral-Kreislauf bildend) und das Blut ungehindert zu den, von jenem früher mit Blut versehenen Theilen leiten. — *f)* Die **Anordnung des Gefässsystems** ist zwar im Allgemeinen symmetrisch, es entspricht sich die rechte und linke Hälfte desselben, allein immer ist doch diese Symmetrie unvollkommener als in anderen Systemen. Denn häufig finden sich Varietäten in der Verästelung und im Laufe der Gefässe auf der rechten und linken Körperhälfte; auch liegen die unpaaren Gefässstämme nicht in der Mittellinie. Die allerkleinsten Verästelungen haben gar keine bestimmte Norm. — *g)* **Bau** der Gefässe. Im Allgemeinen lassen sich in der ebenso contractilen wie elastischen Wandung der Adern 3 Hauptlagen von Membranen unterscheiden, von deren relativer Mächtigkeit der Unterschied zwischen stärkeren und feineren Gefässen abhängig ist, nämlich: die Innenhaut, *tunica intima* (innere Längsfaserhaut), welche die schwächste Gefässlage bildet und aus dem Gefässepithel (einer Zellenschicht), sowie meist auch aus einer elastischen Schicht und dann noch aus anderen Lagen dieser oder jener Art, aber mit vorwaltend longitudinaler Faserrichtung besteht; die mittlere Haut, *tunica media* (Muskel- oder Ringfaserhaut) eine starke Lage und vorzugsweise der Sitz der queren, glatten musculösen, sogenannten Ringfasern, hier und da mit longitudinalen Fasern, elastischen Elementen und Bindegewebe verbunden; die äussere Haut, *tunica externa s. adventitia* (Bindegewebehaut oder äussere Längsfaserhaut), mit vorwaltend longitudinaler Faserung, aus Bindegewebe und elastischen Netzen. Die ächten Haargefässe besitzen nur eine einzige, vollkommen structurlose Haut. Jede der genannten 3 Gefässhäute besteht nach der Stärke des betreffenden Gefässes aus mehr oder minder zahlreichen Schichten, wie z. B. die innere Haut aus dem pflasterförmigen Epithelium, der longitudinalen Faserlage und der durchsichtigen elastischen gefensterten, längsgestreiften Membran. — *h)* Die **Ernährung** der Gefässe, wenigstens der grösseren, bis zu solchen von $^1/_2{}'''$ Dm. und darunter, geschieht durch die sogenannten Ernährungsgefässe, *vasa vasorum s. nutrientia,* welche von kleinen benachbarten Arterien abstammen und sich vorzüglich in der äussern Gefässhaut zu einem ziemlich dichten Capillarnetze mit rundlichen Maschen ausbreiten. Auch die mittlere Haut der grösseren Arterien und Venen enthält in ihren äusseren Schichten ernährende Gefässe, aber in geringer Menge, während die innern Schichten dieser mittlern Haut und die innere Gefässhaut gefässlos sind. Die Venen, welche aus dem Capillarnetze der Ernährungsarterien entspringen, verlaufen neben diesen Arterien und ergiessen sich bei Venen direct in die Höhlen dieser. Die Wände der *vasa vasorum* und die kleinern Adern müssen durch die Nahrungssäfte, die sie selbst führen, ernährt werden. — *i)* Die **Nerven** der Gefässe, welche sich in der äussern Haut, vorzugsweise der Arterien, leicht nachweisen lassen und in der mittlern Gefässhaut (mit freien Endigungen und Theilungen der Primitivfasern) zu endigen scheinen, stammen vom Sympathicus und von den Spinalnerven. Doch fehlen auch in den Wänden vieler Gefässe die Nerven ganz.

Herz, cor.

Das Herz ist ein in 4 Abtheilungen getheilter, musculöser, zwischen 8 und 10 Unzen schwerer Schlauch, der aussen von einer serösen Membran (dem Herzbeutel) umkleidet ist und als innere Auskleidung eine Fortsetzung der Wandungen der grossen Gefässe (das Endocardium) besitzt. — **Form des Herzens:** die eines hohlen Kegels und hat: Basis (mit 2 *venae cavae* und 4 *pulmonales, arteria aorta* und *pulmonalis);* Spitze, *mucro s. apex* (mit Eindruck, *vallecula);* convexe vordere oder obere Fläche (mit vorderer Hälfte des *sulcus transversus s. circularis* und *sulcus longitudinalis anterior);* abgeplattete hintere oder untere Fläche (mit hinterer Hälfte des *sulcus circularis* und mit *sulcus longitudinalis posterior);* 2 abgerundete Seitenränder. — **Lage des Herzens:** im mittlern und linken Theile der Brusthöhle, schief von rechts und oben nach links und unten, mit der rechten Hälfte mehr vorwärts gewendet. Basis: hinter dem rechten Rande des Sternum und 4. bis 6. rechten Rippenknorpel, vor dem 6. bis 8. Brustwirbel; Spitze: hinter dem Knorpel und vordern Ende der 6. Rippe (oder Zwischenraum der 5. und 6. Rippe) der linken Seite.

Textur des Herzens: musculös. Die Muskelfasern des Herzens sind roth und quergestreift, aber von geringerer Breite als die der willkürlichen Muskeln, auch sind sie in ihrer Mitte mit reihenweise geordneten Fettkörnchen besetzt und ihr Sarcolemma ist weit zarter. Der wichtigste Unterschied aber zwischen den Muskelfäden des Herzens und der willkürlichen Muskeln liegt in der eigenthümlichen und innigen Verbindung der ersteren. Die Herzmuskelfäden bilden nämlich, mit Ausnahme der *mm. pectinati* und *papillares,* keine wirklichen, mit Bindegewebsscheiden versehenen Bündel, sondern sind durch sparsames Bindegewebe ganz dicht unter einander verbunden und gehen durch Anastomosen (kurze, schiefe oder quere, meist ziemlich dünne Verbindungsfäden) in einander über. Trotz dieser netzförmigen Anordnung der Muskelfäden des Herzens lassen sich doch, sowohl an den Atrien wie Ventrikeln, welche übrigens eine vollkommen getrennte Musculatur besitzen, gewisse Faserzüge, die nach bestimmten Richtungen verlaufen, unterscheiden. Die Ausgangspuncte für den grössten Theil dieser Faserzüge bilden die fibrösen Ringe *(annuli fibro-cartilaginei)* der *ostia venosa.* — An den Vorhöfen treten die oberflächlichen (oder gemeinschaftlichen)

Faserzüge, welche eine ziemlich dünne Muskellage bilden, an der vordern und hintern (nicht an der obern) Seite theils in querer, theils in schiefer Richtung von einem Atrium zum andern. Die tieferen (oder besonderen) Faserzüge, welche eine weit stärkere Lage als die gemeinschaftlichen bilden und jedem Atrium eigenthümlich sind, verlaufen theils in schiefer, theils in querer Richtung, durchkreuzen sich vielfach unter einander, bilden an den Mündungen der grossen Venen und an den Spitzen der Herzohren wirkliche Ringe und treten als isolirte, vom *ostium venosum* zur Decke des Atriums verlaufende longitudinale Bündel *(mm. pectinati)* hervor. An der Bildung des *septum atriorum* betheiligt sich die Musculatur beider Vorhöfe; sie entspringt vom vorderen Theile des obern Randes der Kammerscheidewand unmittelbar hinter der Aorta von der *fibro-cartilago posterior* und bildet um die *fossa ovalis* Ringe, welche besonders in der dem rechten Atrium zugewandten Fläche des Septum deutlichher vortreten *(limbus)*. — Die Musculatur der Ventrikel, welche grösstentheils eine beiden Kammern gemeinschaftliche ist, entspringt theils an den fibrösen Ringen der *ostia venosa*, theils an den sehnigen Mündungen der Arterien, verläuft von hier in longitudinaler, schiefer und querer Richtung und biegt sich, nachdem sie in der Längs- oder Querrichtung einen Abschnitt der Kammern umkreist hat, wieder um und endet theils in den Papillarmuskeln, theils am Ausgangspuncte, so dass die Faserzüge, ohne von Sehnen unterbrochen zu sein, grosse, in sehr vielen verschiedenen Richtungen verlaufende, um sich gedrehte Schleifen oder Achtertouren beschreiben. Die Richtung der äussersten Faserlagen wird vollkommen von jener der innersten gekreuzt und die zwischen beiden Lagen befindlichen Faserzüge stellen Uebergänge zwischen der äussern und innern dar. Die oberflächlichen Faserzüge gehen schräg gewunden von einem Ventrikel auf den andern über und bilden, indem sie die Herzspitze in Form von Achtertouren umkreisen, den sogenannten Herzwirbel. Die tieferen Faserzüge verlassen die Kammer nicht, von welcher sie entsprangen; die des linken Ventrikels tragen vorzugsweise zur Bildung des *septum ventriculorum* bei. — Der äussere Herzüberzug ist ein seröser (das innere oder Visceralblatt des Pericardiums), mit vielen feinen elastischen Netzen versehen und an seiner äussern freien Oberfläche mit ein- oder zweischichtigem Pflaster epithelbekleidet, während seine innere Fläche innig mit der Musculatur oder Fettgewebe zusammenhängt. — Der innere Herzüberzug, das Endocardium, ist eine fast durchsichtige, zarte Membran, welche alle Unebenheiten und Vertiefungen der innern Herzoberfläche überzieht und aus drei Lagen besteht, nämlich: aus Pflasterepithel, einer elastischen Lage aus sehr feinen, theils longitudinalen, theils sich vielfach unter einander kreuzenden Fasern, und aus einer sehr dünnen, aber gefässreichen und nervenhaltigen Lage zarter Bindegewebsfasern, welche in ununterbrochenem Zusammenhange mit dem Bindegewebe der innern Muskelschicht steht. — Die Atrioventricularklappen sind als Duplicaturen des gefässlosen Endocardiums zu betrachten, welchen ein gefässhaltiges Gerüste von verdichtetem und elastische Fasern enthaltendem Bindegewebe, welches theils von den Faserringen der *ostia venosa*, theils von den *chordae tendineae* stammt, beigegeben ist. Die Semilunarklappen gehören ihrer Structur nach zu den Arterien. — **Gefässe und Nerven des Herzens:** *arteria coronaria cordis dextra* und *sinistra* (aus der *aorta adscendens)*, Capillarnetze mit länglichen, aber engen Maschen bildend; *vena coronaria magna cordis* (in das rechte Atrium einmündend), *coronaria media* und *vv. cordis minores;* Lymphgefässe zeigen sich unter der Visceralplatte des Pericardiums ziemlich zahlreich, verlaufen mit den Blutgefässen und treten in die Drüsen hinter und unter dem Aortenbogen. Ob die Herzsubstanz und das Endocardium Lymphgefässe besitzen, wie Einige annehmen, ist noch unentschieden. Die Nerven des Herzens sind zahlreich, mit kleinen Ganglien versehen und stammen aus dem vom *vagus* und *sympathicus* gebildeten *plexus cardiacus;* ihre Endigungen sind noch unbekannt. — Der **Herzbeutel,** *pericardium*, hat ein äusseres oder Parietal- und ein inneres, das Herz bekleidendes Visceralblatt. Das erstere ist bedeutend dicker und nach aussen mehr fibrös, mit vielen elastischen Netzen versehen und an seiner innern freien Fläche mit Pflasterepithel überkleidet. Es ist angeheftet: seitlich an die Pleura, unten an das Zwerchfell, oben an die obere Hohlader (wo sich die *vena azygos* einsenkt), an die Aorta (wo die *art. anonyma* entspringt) und Lungenarterie. Die Arterien des äussern Herzbeutelblattes, *artt. pericardiacae*, sind hauptsächlich Zweige der *aorta thoracica*, *mammaria interna* und der benachbarten kleinen Arterien; die Nerven sind Aestchen vom *phrenicus* und rechten *recurrens vagi*. — **Herzhöhlen:**

A. *Cor dextrum s. venosum*, rechte Herzhälfte.

I. Atrium dextrum *(s. sinus venarum cavarum)*, rechter Vorhof, Hohlvenensack; zerfällt in den *sinus* und die *auricula cordis dextra* (in dieser *musculi pectinati)*. Hat folgende Oeffnungen:

a) *Ostium venae cavae superioris*, Mündung der obern Hohlvene.

b) *Ostium venae cavae inferioris*, mit *valvula Eustachii*.

c) *Ostium venae coronariae magnae cordis*, mit *valvula Thebesii*.

d) *Foramina Thebesii*, Mündungen kleinerer Herzvenen.

e) *Ostium venosum*, Eingang in den rechten Ventrikel.

f) *Foramen ovale* im *septum atriorum*, beim Embryo, dafür beim Gebornen die

Fossa ovalis (mit *isthmus Vieussenii s. limbus fossae ovalis* und *tuberculum Loweri)*.

II. Ventriculus dexter s. pulmonalis, rechte Herzkammer, Lungenkammer. Wird durch das *septum ventriculorum* von der linken Herzkammer getrennt, hat *trabeculae carneae*, *musculi papillares* und *chordae tendineae* an den Wänden und folgende Oeffnungen:

a) *Ostium venosum*, Vorhofsmündung (in das rechte Atrium führend), mit *valvula tricuspidalis* (mit einem vordern, innern und hintern Zipfel).

b) *Ostium arteriosum s. pulmonale*, Arterienmündung, mit 3 *valvulae semilunares* (mit *noduli Arantii s. Morgagnii)*, führt in die

Arteria pulmonalis, Lungenarterie.

B. *Cor sinistrum s. arteriosum*, linke Herzhälfte.

III. Atrium sinistrum *(s. sinus venarum pulmonalium)*, linker Vorhof, Lungenvenensack, wird durch das *septum atriorum* vom rechten Atrium getrennt, und zerfällt in den *sinus* und die *auricula cordis sinistra* (mit *musculi pectinati)*. Hat folgende Oeffnungen:

a) *Ostia venarum pulmonalium IV*, die klappenlosen Mündungen der 4 Lungenvenen, welche sich an der Gränze zwischen der obern und hintern Wand des linken Atrium befinden; die beiden rechten liegen dicht neben dem *septum atriorum*, die beiden linken dicht an der linken Wand.

b) *Ostium venosum*, Eingang in die linke Herzkammer.

c) *Foramen ovale*, im *septum atriorum*, mit *valvula foraminis ovalis*, beim Embryo. Beim Gebornen dafür die

Fossa ovalis mit dem *sinus septi*.

IV. Ventriculus sinister s. aorticus, linke Herzkammer, Aortenkammer; durch das *septum ventriculorum* vom rechten Ventrikel getrennt, mit *trabeculae carneae*, *musculi papillares* und *chordae tendineae* an den Wänden (die 3 mal dicker sind als im rechten Ventrikel), und folg. 2 Oeffnungen:

a) *Ostium venosum*, Vorhofsmündung (führt in das linke Atrium), mit *valvula mitralis s. bicuspidalis* (mit einem obern und einem untern Zipfel).

b) *Ostium arteriosum s. aorticum*, mit 3 *valvulae semilunares* (mit *noduli Arantii)*, führt in die

Arteria aorta, grosse Körperarterie.

Vasa sanguifera, Blutgefäße.

Die blutführenden Röhren sind dreierlei Art, nämlich Pulsadern *(arteriae)*, Blutadern *(venae)* und Haargefässe *(vasa capillaria)*. Die letzteren, welche stets Netze microscopisch feiner Röhrchen bilden, vermitteln den Zusammenhang der Arterien mit den Venen, denn sie gehen auf der einen Seite allmälig aus den feinsten Arterienästchen (arteriellen Uebergangsgefässen) hervor und setzen sich auf der andern Seite unmerklich durch venöse Uebergangsgefässe in die Venen fort. Nur in den *corpora cavernosa* der Geschlechtsorgane und der *placenta uterina* hängen Arterien und Venen ohne Vermittelung von Capillaren zusammen. Die Haargefässe sind von allen Blutgefässen die physiologisch wichtigsten, weil durch ihre Wände Alles, was aus dem Blute heraustritt und auch fast Alles, was in das Blut hineintritt, hindurchströmt; sie unterhalten die Ernährung, die Se- und Excretion. Die Pulsadern leiten das Blut vom Herzen nach allen Theilen des Körpers hin, während die Blutadern dasselbe von da zum Herzen zurückbringen.

a) Die **Capillargefässe** treten stets zu Netzen zusammen, deren Gestalt fast in jedem Gewebe eine andere, constante, characteristische und von der Ausdehnung und Gestalt ihrer Maschen, sowie von der Grösse des Lumens der Capillaren selbst und den Elementartheilen der Gewebe abhängig ist. Was den Bau der Haarröhrchen betrifft, so bestehen sie aus einer vollkommen wasserhellen, structurlosen Haut, welche mit ovalen längsgestellten Zellenkernen besetzt ist und trotz ihrer Feinheit ziemlich resistent und elastisch, jedoch höchst wahrscheinlich nicht contractil ist. Nach den Arterien und Venen hin erscheinen an den Capillarwänden als erste Andeutung einer mittlern Gefässhaut noch längliche quer gelegene Kerne; nach und nach werden sie durch innere und äussere hinzutretende Schichten, mit denen ihre structurlose Haut verschmilzt, zu grösseren Gefässen. — In Bezug auf die Capillarnetze ergibt sich als allgemeines Gesetz, dass, je grösser die Thätigkeit eines Organes, um so dichter diese Netze, um so reichlicher die Blutmenge. Am engsten sind die Capillarnetze in den secernirenden Organen, wie in den Drüsen, vorzüglich in den Lungen, der Leber und den Nieren, dann in den Häuten; viel weiter in den Organen, die nur behufs ihrer Ernährung Blut erhalten. Der Durchmesser der Capillaren und die Dicke ihrer Wandung verhalten sich gerade fast umgekehrt, denn die dünnwandigsten und feinsten Capillaren finden sich in den Muskeln und Nerven u. s. f. (vielleicht nach der Beschaffenheit des abzusondernden Materials?). *Vasa serosa*, d. s. Capillaren, deren Durchmesser so gering ist, dass dieselben keine Blutkörperchen, sondern nur Blutflüssigkeit führen, existiren nicht.

b) Die **Arterien**, welche der bedeutenderen Entwickelung ihrer mittleren Haut wegen eine weit stärkere Wand als die Venen besitzen, theilt man, je nachdem diese mittlere Haut (welche aus mehreren regelmässig angeordneten Schichten besteht, deren Elemente der Quere nach verlaufen) rein musculös, oder aus Muskelfasern und elastischen Fasern gemengt, oder vorwiegend elastisch ist, in kleine, mitteldicke und grosse, welche natürlich ganz allmälig in einander übergehen. — Die **feinen** Arterien (unter 1''' Dm.) enthalten in ihrer rein musculösen Media keine elastischen Fasern mehr, sondern nur musculöse Faserzellen; ihre Intima, anfangs noch aus Epithelium, Faserlage und gefensterter Haut, besteht in den kleineren Arterien durch Verschmelzung der beiden letzteren Membranen (zur elastischen Innenhaut) nur aus 2 Schichten, aus dem Epithel und jener elastischen Innenhaut, welche sich allmälig in die homogene Capillarmembran verliert; die Adventitia besteht hauptsächlich aus Bindegewebe und feinen elastischen Fasern, die mit der Verfeinerung des Gefässes allmälig schwinden. — Die **mittelstarken** Arterien (über 1''' bis zu 3''' Dm., wie die *art. brachialis, radialis, tibialis)* besitzen in ihrer Media neben den, das Uebergewicht habenden Muskelfasern noch feine in Netzform angeordnete elastische Fasern; die Intima, aus Epithel, Faserlage (die in den grösseren Arterien mehrschichtig ist) und gefensterter Haut, ist ziemlich schwach; die Externa ist ebenso stark oder noch stärker als die Media und besteht aus einer innern, hauptsächlich elastischen, und einer äussern, vorzugsweise Bindegewebsschicht. — Die **stärksten** Arterien (wie die Aorta, Anonyma, Carotis, Subclavia, Iliaca) zeichnen sich durch elastische (weisslichgelbe) Platten oder Membranen in ihrer Media aus, welche mit queren Schichten glatter Muskeln, die von Bindegewebe und Netzen mittelfeiner elastischer Fasern durchzogen sind, abwechseln. Es überwiegt sonach das elastische Element in diesen Arterien und dasselbe bildet gewissermaassen ein die ganze Media dursetzendes Gerüste, in dessen Maschen die Faserzellen, mit mehr oder weniger Bindegewebe untermengt, eingelagert sind. Die Intima enthält unter dem einfachen Epithel eine sehr starke Faserlage (streifige Lamellen); die Adventitia ist im Verhältniss zur Media schwach entwickelt und besonders in der innern elastischen Schicht dünn.

c) Die **Venen**, welche wegen ihres geringern Gehaltes an contractilen und elastischen Elementen weit dünnwandiger als die Arterien sind, lassen sich aber hinsichtlich ihres Baues ebenfalls wie diese in feine, mittelstarke und starke trennen. — Die **feinsten** Venen, welche keine Media besitzen (denn diese tritt erst an Venen über 0,02''' in Gestalt von unzusammenhängenden querovalen und Faserzellen auf), bestehen nur aus einer structurlosen Membran (eine Fortsetzung der Capillarhaut), die innen von Epithel, aussen von Bindegewebe bekleidet ist. — Die **mittelstarken** Venen (von 1—4''' Dm.) zeichnen sich durch eine Media aus, die nicht allein aus queren, sondern auch aus longitudinalen Lagen besteht; erstere werden von Bindegewebs-, elastischen und glatten Muskelfasern gebildet, letztere bestehen aus starken elastischen Fasern. Die ziemlich schwache Intima ist nur aus Epithel und dünner Faserlage (streifigen Lamellen, hier und da mit longitudinalen Muskelfaserzellen und elastischen Längsfasern) zusammengesetzt; die gefensterte Haut fehlt. Die sehr starke Adventitia enthält an manchen Venen longitudinale Muskelfaserzellen. — In den **starken** Venen (über 5''' Dm.) erreicht die Adventitia ihre grösste Entwickelung, während die Intima und besonders die Media zurücktreten. Die äussere Gefässhaut ist hier 2 bis 3 mal stärker als die beiden andern Häute zusammengenommen und besteht aus einer stärkeren innern und einer schwächeren äussern Schicht; die erstere stellt ein engmaschiges Muskelfasernetz mit longitudinaler Anordnung dar, dessen Maschen mit querverlaufendem Bindegewebe und elastischen Fasern ausgefüllt ist; die äussere Schicht besteht aus longitudinal verlaufendem Bindegewebe mit elastischen Fasern. In der nächsten Nähe des Herzens findet sich an den Venen noch eine äussere ringförmige Lage quergestreifter Muskelfasern. Die Media verhält sich wie in den mittelstarken Venen, nur tritt, mit Ausnahme der Pfortader und ihrer Wurzeln, das musculöse Element in dem Maasse zurück, als der Durchmesser der Vene zunimmt, und wird durch querverlaufendes Bindegewebe ersetzt. Die Intima wird in den grössten Venen nicht stärker als sie in den mittlern ist, und enthält nirgends musculöse Elemente.

Arteriae, Puls- oder Schlagadern.

Pulsadern sind diejenigen Blutgefässe, welche das Blut aus dem Herzen nach den Haargefässnetzen aller Theile des Körpers hin leiten und, da sie zunächst den Druck des vom Herzen fortgepressten Blutes auszuhalten haben, mit weit dickeren, contractileren und elastischeren Wänden als alle übrigen Gefässe versehen sind, damit sie nicht widernatürlich ausgedehnt werden können. In Folge dieses Druckes werden ihre Wände bei jeder Zusammenziehung des Herzens in ihrer Länge und Breite ausgedehnt und mit Nachlass des Druckes bei der Ausdehnung des Herzens wieder auf den vorigen Zustand reducirt, sie pulsiren; deshalb werden sie Pulsadern genannt. — Die Arterien des grossen Kreislaufs liegen im Allgemeinen entfernter von der Oberfläche des Körpers in langen, zelligen Zwischenräumen, die von einer Lage von Weichtheilen bedeckt sind; an den Gelenken nehmen sie ihren Lauf an der Beugeseite hin; ihre Aeste lagern sich in die Räume, welche die Organe oder deren Theilchen von einander trennen (wie zwischen die Fasern der Muskeln, Nerven, *acini* der Drüsen u. s. w.). — **Unterschiede der Arterien von den Venen.** Ausser dass die Arterien *a*) das Blut vom Herzen zu den einzelnen Theilen des Körpers hinschaffen und *b*) wegen der grössern Mächtigkeit der contractilen und elastischen Elemente weit dickere Wände besitzen, unterscheiden sie sich von den Venen auch noch dadurch: *c*) dass sie, die *art. pulmonalis* ausgenommen, hellrothes, sauerstoffreicheres und nahrhafteres Blut (arterielles) enthalten; *d*) dass ihre innere Haut, ausser den halbmondförmigen Klappen an ihren Ursprüngen, keine Klappen weiter bildet; *e*) dass sie, im Vergleich zu den Venen, enger, weniger zahlreich sind und mehr entfernt von der Oberfläche des Körpers laufen. Anastomosen finden sich bei den Arterien seltener zwischen den grössern Aesten als bei den Venen, indess kommen sie sehr häufig zwischen den kleinern Zweigen vor.

Arterien des kleinen Kreislaufes.

Als kleiner Kreislauf oder richtiger Lungenblutbahn, dessen Zweck die Umwandelung des venösen Blutes innerhalb der Lunge in arterielles ist, wird der Lauf des Blutes aus der rechten Herzhälfte durch die Lungenarterie, die Capillarnetze derselben, welche die Lungenbläschen umspinnen, und durch die Lungenvenen zurück zum linken Herzen bezeichnet. Diese Bahn besitzt in der *arteria pulmonalis* das Gefäss, welches das vom rechten Ventrikel ausgetriebene Blut zu den Lungen schafft und sich von allen übrigen Arterien dadurch unterscheidet, dass es kein hochrothes, sondern dunkelrothes (venöses) Blut führt, weshalb diese Pulsader auch *arteria venosa* genannt wird. Dagegen bringen die Pulmonalvenen arterielles Blut von der Lunge zum Herzen zurück und heissen daher auch *venae arteriosae*. Während des Durchganges des Blutes durch die Pulmonalcapillaren tritt Kohlensäure und Wasser aus dem Blute heraus in die Lungenbläschen, Sauerstoff dagegen aus der eingeathmeten atmosphärischen Luft hinein in das Blut. — Die Lungenblutbahn ist nun aber nicht ganz isolirt von der Körperblutbahn (vom grossen Kreislaufe), weil Zweige der *art.* und *ven. pulmonalis* mit denen der *artt.* und *vv. bronchiales* anastomosiren.

Arteria pulmonalis s. venosa, Lungenpulsader.

Der **Stamm** der *art. pulmonalis*, etwa 2'' lang, entspringt aus dem rechten Ventrikel, wo sein *ostium (pulmonale)* durch 3 *valvulae semilunares* verschlossen werden kann. Er liegt anfangs zwischen beiden Herzohren und steigt dann im Herzbeutel vor dem Anfangsstück der Aorta und dem linken Atrium schräg von rechts nach links in die Höhe und spaltet sich vor dem 2. oder 3. Brustwirbel unter dem Aortenbogen in 2 Aeste, in einen rechten und einen linken Ast für die rechte und linke Lunge. An der Theilungsstelle befindet sich das *lig. arteriosum* oder beim Embryo der *ductus arteriosus Botalli*, welcher mit dem Aortenbogen in Verbindung steht.

Die **Aeste** der Lungenarterie, von denen ein jeder vor dem Bronchus seiner Seite in querer Richtung zu seiner Lunge tritt, verzweigen sich in dieser baumförmig, die Bronchia begleitend, und lösen sich schliesslich zu Capillarnetzen auf, welche die Lungenbläschen umspinnen und aus denen die Lungenvenen ihren Ursprung nehmen.

1) *Ramus dexter*, der längere und weitere Ast, läuft unter dem Aortenbogen und der *vena azygos*, vor dem rechten Bronchus, hinter der *aorta adscendens* und *vena cava superior* zur rechten Lunge und spaltet sich in 2 oder 3 Zweige.

a) *Ramus superior*, für den obern Lappen.
b) *Ramus inferior*, für den mittlern und untern Lappen.

2) *Ramus sinister*, der kürzere und engere Ast, tritt vor der *aorta descendens* und vor und über dem linken Bronchus zur linken Lunge mit:

a) *Ramus superior*, für den obern, und
b) *Ramus inferior*, für den untern Lappen.

Arterien des grossen Kreislaufes.

Nachdem das Blut als arterielles durch die Lungenvenen zum linken Vorhofe zurückgekehrt und aus diesem in den linken Ventrikel geflossen ist, treibt es dieser in die Aorta, durch deren Zweige es im ganzen Körper vertheilt wird, um, nachdem es während seines Durchganges durch die Capillargefässe dunkelroth geworden ist, durch die *venae cavae* und *vena magna cordis* zum rechten Atrium zurückzukehren. Dieser Theil des Kreislaufs heisst die Körperblutbahn oder der grosse Kreislauf und der Hauptstamm aller zu ihm gehörigen Pulsadern ist die *arteria aorta*.

Arteria aorta, Körperpulsaderstamm.

Die Aorta nimmt ihren Anfang (Wurzel oder Zwiebel, *bulbus aortae,* genannt), welcher hinter den der *art. pulmonalis* zu liegen kommt, aus dem linken Ventrikel, wo ihr Eingang *(ostium arteriosum)* durch 3 *valvulae semilunares* geschlossen werden kann. Der Theil ihrer Wand, welcher mit zur Bildung der halbmondförmigen Klappen-Säckchen beiträgt, ist erweitert und diese Erweiterungen, *sinus Valsalvae,* geben sich an dem äussern Umfange ihres Anfangstheiles als Erhöhungen, *tubera,* zu erkennen. — Anfangs steigt die Aorta hinter der Lungenarterie von links nach rechts in die Höhe und kommt dann zwischen *art. pulmonalis* und *vena cava superior* zu liegen; hinter ihr findet man das linke Atrium. Dieser aufsteigende Theil, *aorta adscendens,* krümmt sich bald von rechts und vorn nach links und hinten, über den rechten Ast der Lungenarterie und den linken Luftröhrenzweig hinweg, in den hintern Raum der Brusthöhle *(cavum mediastini postici).* So ist von ihr ein schräg liegender Bogen, *arcus aortae,* beschrieben worden, dessen Convexität nach oben und die Concavität nach unten gerichtet ist. Sein höchster Punct liegt vor dem 2. Brustwirbel, sein Ende reicht bis zur linken Seite des 4.—5. herab und kommt hinter den linken Ast der Lungenarterie zu liegen. Von hier steigt die Aorta als absteigende Aorta, *aorta descendens,* auf der linken Seite dicht an der Wirbelsäule herab, bedeckt vom linken Brustfellsacke *(pleura)* und neben der Speiseröhre. Hinter dem Herzbeutel herablaufend, wendet sie sich allmälig weiter nach rechts hinter die Speiseröhre und tritt durch den *hiatus aorticus* des Zwerchfells in die Bauchhöhle, an die linke Seite der *vena cava inferior,* wo sie sich vor dem 4. Lendenwirbel in 2 Endäste, *arteriae iliacae,* spaltet. Der in der Brusthöhle verlaufende Theil der *aorta* erhält den Beinamen *thoracica,* der in der Bauchhöhle liegende heisst *abdominalis.*

A. Aorta adscendens, aufsteigende Aorta.

Entspringt aus dem linken Ventrikel, ist 2 bis $2^1/_2''$ lang, anfangs angeschwollen *(bulbus aortae,* Wurzel oder Zwiebel der Aorta, mit 3 *sinus Valsalvae* innen und 3 *tubera* aussen), liegt im Herzbeutel hinter dem Anfange der Lungenarterie schräg von links nach rechts und gibt:

1) **Art. coronaria cordis dextra** *(s. anterior),* rechte Kranzarterie des Herzens; für die rechte Herzhälfte, mit:

a) *Ramus circumflexus,* im rechten Theile des *sulcus circularis;* und

b) *Ramus descendens,* im *sulcus longitudinalis posterior* des Herzens.

2) **Art. coronaria cordis sinistra** *(s. posterior),* linke Kranzarterie des Herzens; für die linke Herzhälfte, mit:

a) *Ramus descendens s. anterior (art. coronaria media,* wenn er aus der Aorta selbst entspringt), im *sulcus longitudinalis anterior;* und

b) *Ramus circumflexus s. coronarius s. posterior,* im linken Theile des *sulcus transversus.*

B. Arcus aortae, Aortenbogen.

Ist die Fortsetzung der *aorta adscendens,* 2—$2^1/_2''$ lang, liegt in der Brusthöhle (vom linken *nerv. vagus* und *recurrens* umschlungen) schräg von vorn und rechts nach links und hinten, vor dem 2.—5. Brustwirbel und der Spaltung der Luftröhre, über der rechten *art. pulmonalis* und dem linken *bronchus;* gibt aus seiner Concavität (die nach unten sieht): *artt. bronchiales anteriores, mediastinae, thymicae* und *pericardiacae,* und nimmt den *ductus arteriosus Botalli* beim Embryo *(lig. arteriosum* beim Gebornen) auf. Aus seiner Convexität (obere Fläche) kommen:

1) **Art. anonyma s. innominata,** ungenannte Arterie (bis 1'' lang); wird von der *vena anonyma sinistra* begleitet und spaltet sich in die

a) *Art. carotis dextra,* rechte Kopfschlagader; u.

b) *Art. subclavia dextra,* rechte Schlüsselbeinarterie.

2) **Art. carotis sinistra,** linke Kopfschlagader; und

3) **Art. subclavia sinistra,** linke Schlüsselbeinschlagader.

I. Art. carotis (communis), gemeinschaftliche Kopfschlagader.

Entspringt auf der rechten Seite aus der *art. anonyma,* auf der linken aus dem *arcus aortae,* liegt theils im obern Theile der Brusthöhle, theils an der Seite des Halses neben der Luft- und Speiseröhre, wird vom *nerv. vagus* und von der *vena jugularis interna* begleitet (die an ihrer äussern Seite liegen), hat den *ramus descendens nervi hypoglossi* vor sich, und spaltet sich in der Höhe des obern Kehlkopfrandes vor dem 3. Halswirbel in die *carotis externa* und *interna.*

Ia. **Carotis externa s. facialis,** äussere Kopfschlagader.

Sie liegt im *trigonum cervicale* (s. S. 35), hinter dem *m. digastricus* (hinterem Bauche) und *stylo-hyoideus,* wird von der *vena cephalica anterior (s. facialis communis)* begleitet, und gibt 8 Zweige (3 vordere, 3 hintere und 2 obere) ab.

a) Vordere Zweige der *carotis externa.*

1) **Art. thyreoidea superior,** obere Schilddrüsenarterie. Sie ist bestimmt: für die Schilddrüse, den Kehlkopf und die benachbarten Muskeln. Sie gibt:

a) *Art. laryngea superior,* obere Kehlkopfarterie, begleitet vom *nerv. laryngeus superior vagi;* verzweigt sich mit einem *ramus superior* und *inferior:* an der Schleimhaut der Epiglottis und der Stimmbänder, an den Knorpeln und Muskeln des Larynx.

b) *Rami musculares,* Zweige für die Muskeln, welche sich ans Zungenbein ansetzen.

c) *Rami glandulares,* (ein *anterior s. crico-thyreoideus* und ein *posterior);* für die Schilddrüse und einige noch für den Kehlkopf.

2) **Art. lingualis,** Zungenarterie. Sie wird vom *nerv. hypoglossus* begleitet und ist bestimmt: für die Zunge und die Muskeln unter derselben; sie gibt:

a) *Ramus hyoideus,* Zungenbeinast (bildet auf dem Zungenbein mit dem der andern Seite den *arcus hyoideus);* für die Zungenbeinmuskeln.

b) *Art. sublingualis,* Unterzungenarterie; für die Muskeln auf dem Boden der Mundhöhle.

c) *Art. dorsalis linguae,* Zungenrückenarterie: für die Schleimhaut der Zunge und die Geschmackswärzchen.

d) *Art. lingualis profunda s. ranina,* tiefe Zungenarterie; Endast der *art. lingualis;* für die Substanz der Zunge.

3) **Art. maxillaris externa s. facialis,** äussere Kieferarterie. Sie wird von der *vena facialis anterior* begleitet und gibt sowohl Zweige ab, ehe sie ins Gesicht tritt, als auch im Gesichte.

α) Zweige aus dem Halstheile der *art. maxillaris externa:*

a) *Art. palatina adscendens (s. pharyngo-palatina),* aufsteigende Gaumenarterie; für den Pharynx, die Mandeln, Gaumenbögen, Zungenwurzel, *m. stylo-glossus* und *stylo-pharyngeus.*

b) *Art. submentalis,* Unterkinnarterie; für die Haut und Muskeln unter dem Kinne *(m. digastricus, mylo-hyoideus, platysma-myoides).*

c) *Rami glandulares* (für *glandula submaxillaris* und *parotis)* und *musculares* (für *m. digastricus, stylo-hyoideus, masseter* und *pterygoideus internus).*

β) Zweige des Gesichtstheiles der *art. maxillaris externa:*

d) *Rami musculares faciales;* für die Gesichtsmuskeln.

e) *Art. coronaria labii inferioris (s. labialis inferior),* Kranzarterie der Unterlippe.

f) *Art. coronaria labii superioris (s. labialis superior),* Kranzarterie der Oberlippe; mit

α) *Art. septi mobilis nasi;* für die Nasenscheidewand; und

β) *Art. pinnalis;* für den untern Rand des Nasenflügels.

g) *Art. angularis (s. nasalis lateralis),* seitliche Nasenarterie (begleitet vom *ramus superficialis* der *ven. facialis anterior);* mit

α) *Artt. pinnales s. alares nasi;* für den Nasenflügel.

β) *Artt. dorsales nasi;* zum Nasenrücken.

γ) *Artt. palpebrales inferiores;* für das untere Augenlid.

b) Hintere Zweige der *carotis externa:*

4) **Art. pharyngea adscendens,** aufsteigende Schlundkopfarterie; an der Seite des Schlundkopfes, mit:

a) *Ramus pharyngeus descendens;* für den untern Theil des Schlundkopfes; und

b) *Ramus pharyngeus adscendens (s. pharyngo-basilaris);* für den obern Theil des Pharynx, die Mandel, Ohrtrompete und das Gaumensegel.

5) **Art. occipitalis,** Hinterhauptsarterie. Sie gibt folgende Zweige ab:

a) *Rami cervicales,* kleinere Zweige für die Nackenmuskeln.

b) *Art. mastoidea s. meningea posterior,* hintere Hirnhautarterie; tritt durch das *foramen mastoideum* oder *jugulare* zur *dura mater.*

c) *Ramus adscendens (s. occipitalis);* für die Haut und Muskeln am Hinterhaupte.

d) *Ramus descendens (s. cervicalis);* für die obern Schichten der Nackenmuskeln.

6) **Art. auricularis posterior,** hintere Ohrarterie. Ihre Zweige sind:

a) *Rami glandulares* (für *gl. parotis)* und *musculares* (für *m. digastricus, stylo-hyoideus, stylo-glossus, stylo-pharyngeus* und *sterno-cleido-mastoideus).*

b) *Art. stylo-mastoidea,* Griffelwarzenlocharterie. Tritt durch das *foramen stylo-mastoideum* in den *canalis Fallopii* und die Paukenhöhle.

c) *Ramus anterior (s. auricularis);* für die hintere Fläche des äussern Ohres.

d) *Ramus posterior (s. occipitalis);* für die Hinterhaupts- und Scheitelgegend.

c) Obere oder Endzweige der *carotis externa.*

7) **Art. temporalis** *(superficialis),* Schläfenarterie; läuft durch die Parotis zur Schläfe in die Höhe und gibt:

a) *Rami parotidei* u. *articulares,* kleine Zweige zur Ohrspeicheldrüse und zum Kiefergelenke.

b) *Art. tympanica (s. ramulus acusticus),* Paukenarterie; tritt mit einem Aste durch die *fissura Glaseri* in die Paukenhöhle und zum Paukenfelle, mit einem andern Aste *(art. auricularis profunda)* zum Gehörgange.

c) *Art. transversa faciei (s. facialis transversa),* quere Antlitzarterie; für die Parotis, Wange und Gesichtsmuskeln.

d) *Artt. auriculares anteriores (inferior* und *superior),* vordere Ohrarterien; für die vordere Fläche des äussern Ohres.

e) *Ramus anterior (s. temporalis frontalis);* für die Stirn- und Scheitelgegend.

f) *Ramus posterior (s. temporalis occipitalis):* für die Scheitel- und Hinterhauptsgegend.

8) **Art. maxillaris interna** *(s. facialis profunda),* innere Kieferarterie. Der untere, hinter dem Unterkiefer verlaufende Theil dieser Arterie wird vom *ramus profundus venae facialis posterioris* und grösstentheils von Zweigen des 3. Astes des 5. Gehirnnervenpaares begleitet; der obere in der *fossa spheno-maxillaris* befindliche Theil entspricht dem *ramus profundus venae facialis anterioris* und dem 2. Aste des 5. Nervenpaares. Sie gibt:

α) Zweige des untern Theiles der *art. maxillaris interna.*

a) *Art. meningea media (s. spinosa),* mittlere Hirnhautarterie; tritt durchs *foramen spinosum* zur *dura mater,* und schickt den

α) *Ramulus acusticus s. petrosus superficialis* in den *hiatus canalis Fallopii* (begleitet vom *nerv. Vidianus superficialis).*

b) *Art. alveolaris inferior (s. maxillaris s. dentalis inferior),* untere Zahnarterie; für die Zähne des Unterkiefers; sie tritt durch das *foramen maxillare posterius* in den *canalis alveolaris inferior,* und spaltet sich vorn in den

α) *Ramus dentalis s. internus;* für die untern Schneidezähne; u.

β) *Ramus mentalis s. externus,* der durch das *foramen mentale* zum Kinne tritt.

c) *Rami manducatorii,* Zweige für die Kaumuskeln, nämlich:

α) *Artt. pterygoideae.*

β) *Artt. temporales profundae (anterior* und *posterior).*

γ) *Art. masseterica.*

δ) *Art. buccinatoria.*

β) Zweige des obern Theiles der *art. maxillaris interna.*

d) *Art. alveolaris posterior (s. dentalis s. maxillaris posterior),* hintere Zahnarterie; für die obern Backzähne (durch das *foramen alveolare posterius),* das Zahnfleisch derselben und die Schleimhaut des *sinus maxillaris.*

e) *Art. infraorbitalis,* Unteraugenhöhlenarterie; läuft durch den *canalis infraorbitalis* ins Gesicht, gibt aber vorher im Canale Zweige zum *sinus maxillaris,* Thränensacke, und die

α) *Art. alveolaris s. dentalis anterior,* vordere Zahnarterie; für die obern Schneidezähne.

f) *Art. pterygo-palatina (s. palatina descendens),* Flügelgaumenarterie; kommt mit 3 Zweigen durch die *canales palatini* zu dem Gaumen und Pharynx, den Mandeln und Gaumenbögen. Sie gibt bisweilen die

α) *Art. pharyngea suprema,* oberste Schlundkopfarterie (durchbohrt das Gaumenbein.)

g) *Art. spheno-palatina (s. nasalis posterior communis),* hintere Nasenarterie. Sie tritt durch das *foramen spheno-palatinum* in die Nasenhöhle u. gibt:

α) *Ramus externus* (mit *artt. nasales posteriores);* für die obere und mittlere Nasenmuschel.

β) *Ramus internus s. art. naso-palatina (s. septi narium),* Nasenscheidewandarterie; tritt durch den *canalis incisivus* zum Gaumen.

h) *Art Vidiana,* geht durch den *canalis Vidianus* zum obern Theile des Schlundkopfes.

Ib. Carotis interna s. cerebralis, innere Kopfpulsader.

Sie läuft, 4 Biegungen beschreibend, durch den *canalis caroticus* in die Schädelhöhle zum grossen Gehirn, und gibt, nachdem sie durch den *sinus cavernosus* hindurchgetreten ist, folgende Zweige:

1) **Art. ophthalmica,** Augenarterie. Sie tritt durch das *foramen opticum* in die Augenhöhle und gibt hier:

α) Zweige der *art. ophthalmica* innerhalb der Augenhöhle:

a) *Art. lacrymalis*, Thränenarterie; für die Thränendrüse, den *m. rectus superior* und *externus*, *levator palpebrae superioris*, und die Augenlider (*artt. tarseae*).

b) *Art. centralis retinae*, Netzhautarterie; läuft durch den *porus opticus* im Sehnerven zur Retina und gibt die

α) *Art. capsularis*, durch den *canalis hyaloideus* zur hintern Wand der Linsenkapsel.

c) *Artt. ciliares posticae* (*superior* und *inferior*), hintere Blendungsarterien (2 bis 4 St.); spalten sich in

α) *Artt. ciliares posticae breves*; für die Choroidea und

β) *Artt. ciliares posticae longae* (*externa* und *interna*); für das *corpus ciliare* und den äussern Rand der Iris.

d) *Artt. ciliares anticae*, vordere Blendungsarterien; dringen durch das *lig. ciliare* und bilden in der Iris den

α) *Circulus arteriosus iridis major* (am Ciliarrande) und

β) *Circulus iridis minor* (am Pupillarrande).

e) *Artt. musculares oculi*, Augenmuskelarterien; für alle Muskeln in der Augenhöhle (s. S. 34). Bisweilen entspringen sie aus 2 grössern Aesten (einer *superior* und einer *inferior*, aus letzterer noch die *art. ethmoidalis posterior*).

f) *Art. sacci lacrymalis*, Thränensackarterie; für den *saccus lacrymalis* und *m. orbicularis palpebrarum*.

g) *Art. supraorbitalis*, Oberaugenhöhlenarterie; tritt durch das *foramen supraorbitale* zur Stirn.

h) *Art. ethmoidalis anterior*, vordere Siebbeinarterie; läuft (mit *nerv. ethmoidalis*) durch das *foramen ethmoidale anterius* und die *sinus ethmoidales* auf die *lamina cribrosa* (in die Schädelhöhle) und gibt:

α) *Art. meningea anterior* (*ramus adscendens*), vordere Hirnhautarterie; für die *dura mater*, und

β) *Art. nasalis anterior* (*ramus descendens*); läuft durch ein *foramen cribrosum* in die Nasenhöhle.

β) Zweige der *art. ophthalmica*, die am innern Augenwinkel von ihr abgehen:

i) *Artt. palpebrales s. tarseae* (*superior* und *inferior*), Augenlidarterien; bilden mit Zweigen der *art. lacrymalis* den *arcus tarseus superior* und *inferior*.

k) *Art. nasalis s. dorsalis nasi*, Nasenrückenarterie.

l) *Art. frontalis*, Stirnarterie; entsteht durch den Zusammenfluss der *art. ophthalmica* mit der *angularis*.

2) **Art. communicans posterior** (*s. ramus communicans*); bildet mit dem *ramus communicans* der *art. basilaris* den *circulus arteriosus Willisii* (auf und neben der *sella turcica*, rings um das *chiasma nervorum opticorum*).

3) **Art. choroidea,** Adernetzarterie; geht vom *tractus opticus* zum *plexus choroideus* des Seitenventrikels.

4) **Art. corporis callosi** (*s. cerebralis anterior*), Balkenarterie; steht mit derselben Arterie der andern Seite durch die *art. communicans anterior* in Verbindung.

5) **Art. fossae Sylvii** (*cerebralis media*), mittlere Hirnarterie; tritt in die *fossa Sylvii* zum vordern und mittlern Lappen des grossen Gehirns.

II. *Art. subclavia*, Schlüsselbeinarterie.

Entspringt auf der rechten Seite aus der *art. anonyma*, auf der linken aus dem *arcus aortae* (als 3ter Ast); liegt in einem Bogen über die erste Rippe hinweg, zwischen *m. scalenus anticus* und *medius*, vor dem *plexus brachialis* und hinter der *vena subclavia*; zerfällt in die *art. subclavia* (*stricte sic dicta*), *axillaris*, *brachialis*, und diese letztere in die *radialis* und *ulnaris*.

IIa. Art. subclavia (*stricte sic dicta*), Schlüsselbeinarterie;

gibt 9 Zweige (4 obere, 3 äussere und 2 untere).

a) Obere Zweige der *art. subclavia*:

1) **Art. vertebralis,** Wirbelarterie; läuft durch den *canalis vertebralis* zum *foramen magnum* und durch dieses in die Schädelhöhle, wo sich beide *artt. vertebrales* zur *art. basilaris* vereinigen.

α) Zweige der *art. vertebralis* innerhalb des Wirbelcanals:

a) *Rami spinales*, Rückenmarkszweige; treten durch die *foramina intervertebralia* (quer) zum Halstheile des Rückenmarks und seiner Häute.

b) *Rami musculares dorsales*, Zweige für die tiefen Nackenmuskeln (besonders für die an den *processus transversi* der Halswirbel befestigten).

β) Zweige der *art. vertebralis* innerhalb der Schädelhöhle:

c) *Art. meningea posterior*, hintere Hirnhautarterie; für die *dura mater*.

d) *Artt. spinales* (*anterior* und *posterior*), Rückenmarksarterien; laufen längs der vordern und hintern Fläche des Rückenmarks herab.

e) *Art. cerebelli inferior posterior*; für den hintern untern Theil des kleinen Gehirns.

γ) Zweige der *art. basilaris*:

f) *Art. cerebelli inferior anterior*; für den vordern untern Theil des kleinen Gehirns.

g) *Art. auditoria interna*, innere Ohrarterie; tritt in den *meatus auditorius internus* und mit der

α) *Art. cochleae* in den *modiolus* der Schnecke; mit der

β) *Art. vestibuli* in den Vorhof.

h) *Art. cerebelli superior*; für den obern Theil des kleinen Gehirns.

i) *Art. cerebri profunda* (*s. cerebralis posterior*), tiefe Hirnhautarterie; hauptsächlich für den hintern Lappen des grossen Gehirns. Sie hilft durch einen *ramus communicans* den *circulus arteriosus Willisii* bilden.

2) **Art. thyreoidea inferior,** untere Schilddrüsenarterie; vom *nervus recurrens vagi* begleitet, ist für Schilddrüse, Kehlkopf, Luftröhre, Speiseröhre und Pharynx bestimmt; sie gibt:

a) *Art. laryngea inferior*, untere Kehlkopfarterie; für den untern Theil des Kehlkopfs.

b) *Rami tracheales*, *pharyngei* und *oesophagei posteriores*; für Luftröhre, Schlundkopf und Speiseröhre.

c) *Rami glandulares* (*thyreoidei*); für den untern Theil der Schilddrüse. — Bisweilen noch:

d) *Art. thyreoidea infima*; läuft vorn an der Luftröhre zur Schilddrüse.

3) **Art. cervicalis adscendens,** aufsteigende Nackenarterie; für die seitlichen Halsmuskeln; sie steigt neben dem *nerv. phrenicus* in die Höhe.

4) **Art. cervicalis profunda,** tiefe Nackenarterie; läuft hinter der *art. thyreoidea inferior* zu den tiefen Nackenmuskeln hinauf.

b) Aeussere Zweige der *art. subclavia*:

5) **Art. cervicalis superficialis,** oberflächliche Halsarterie; läuft oberhalb der folgenden Arterie durch das *interstitium supraclaviculare* schräg nach aussen zu den oberflächlichen Nackenmuskeln in die Höhe.

6) **Art. transversa colli,** quere Halsarterie; läuft unterhalb der vorigen quer nach hinten zu den Nackenmuskeln (hauptsächlich zur 2. Schicht), und gibt:

a) *Art. cervicalis suprema* (*ramus adscendens*); für *mm. splenii*, *levator scapulae* und *cucullaris*.

b) *Art. dorsalis scapulae* (*ramus descendens*); an der Basis des Schulterblattes; für *mm. rhomboidei*, *serratus* und *cucullaris*.

7) **Art. transversa scapulae** (*s. suprascapularis*), quere Schulterblattarterie; läuft quer hinter dem Schlüsselbeine zur *incisura scapulae* und durch diese in die *fossa supraspinata*.

c) Untere Zweige der *art. subclavia:*

8) **Art. intercostalis prima** *(s. superior)*, erste Zwischenrippenarterie; läuft mit einem *ramus anterior*, sowohl im 1. als 2. Zwischenrippenraume von hinten nach vorn; ihre *rami posteriores* treten theils zu den Rückenmuskeln *(rami dorsales)*, theils durch die beiden nächsten *foramina intervertebralia* zum Brusttheile des Rückenmarks *(rami spinales)*.

9) **Art. mammaria** *(s. thoracica)* **interna,** innere Brustarterie; läuft an der vordern Brust- (dicht hinter den Rippenknorpeln) und Bauchhöhlenwand (an der hintern Fläche des *m. rectus)* bis gegen den Nabel herab. Sie gibt:

α) Zweige der *art. mammaria interna* für die Organe in der Brusthöhle:

a) *Artt. bronchiales anteriores;* für die Luftröhrenzweige.

b) *Artt. thymicae;* für die Thymusdrüse.

c) *Artt. mediastinae* und *pericardiacae anteriores;* für die vordern Mittelfelle und die vordere Herzbeutelwand.

d) *Art. pericardiaco-phrenica;* begleitet vom *nerv. phrenicus*, zum Herzbeutel und Zwerchfelle.

β) Zweige der *art. mammaria interna* für die vordere Thoraxwand.

e) *Artt. intercostales anteriores*, vordere Zwischenrippenarterien; laufen in den 5—6 obersten Zwischenrippenräumen von vorn nach hinten.

f) *Artt. mammariae externae (rami perforantes)*, äussere Brustarterien; durchbohren die *mm. intercostales* und treten zu den Muskeln und der Haut der Brust.

γ) Endäste der *art. mammaria interna* (am *processus xiphoideus* entspringend):

g) *Art. musculo-phrenica*, Muskelzwerchfellarterie; läuft an den falschen Rippen im Rande des Zwerchfells und gibt:

α) Artt. intercostales anteriores, in dem 6.—8. Zwischenrippenraum.

h) *Ramus epigastricus (s. art. epigastrica superior)*, obere Bauchdeckenarterie; läuft an der hintern Fläche des *m. rectus abdominis* bis gegen den Nabel herab.

IIb. Art. axillaris, Achselarterie.

Sie liegt in der Achselhöhle, umgeben vom *plexus brachialis*, und gibt:

1) **Artt. thoracicae externae,** äussere Brustkastenarterien; für den seitlichen Theil des Thorax und die Schulter. Es sind:

a) *Art. thoracica externa I. (s. superior);* für *m. pectoralis major*, Brust- und Achseldrüsen.

b) *Art. thoracica externa II. (s. media s. thoracico-acromialis);* sie spaltet sich in

α) Rami pectorales; für den grossen und kleinen Brustmuskel.

β) Ramus deltoideus; begleitet von *vena cephalica.*

γ) Ramus acromialis; bildet um das *acromion* ein *rete acromiale.*

c) *Art. thoracica externa III. (s. inferior s. longa s. mammaria externa);* für *m. serratus anticus major.*

2) **Art. subscapularis** *(s. infrascapularis)*, Unterschulterblattarterie; geht an den vordern Rand des Schulterblattes und spaltet sich in die

a) *Art. circumflexa scapulae*, umgeschlagene Schulterblattarterie, die sich zwischen *m. teres major* und *minor* um den vordern Rand der *scapula* in die *fossa infraspinata* schlägt; und in die

b) *Art. thoracico-dorsalis;* sie läuft an der Seitenwand des Thorax zum Rücken.

3) **Art. circumflexa humeri** *(s. articularis)* **anterior,** vordere Kranzarterie des Armes; für das Schultergelenk, *m. deltoideus*, *biceps* und *coraco-brachialis;* schlägt sich dicht unter dem Oberarmknochen um die vordere Fläche des *os brachii* herum.

4) **Art. circumflexa humeri** *(s. articularis)* **posterior,** hintere Kranzarterie des Armes; schlägt sich in Begleitung des *nerv. axillaris* um die hintere Fläche des *os brachii*, und ist für das Schultergelenk und den *m. deltoides* bestimmt.

IIc. Art. brachialis, Armarterie.

Sie liegt am innern Rande des *m. biceps*, begleitet von 2 *venae brachiales* (oder nur 1 am innern Rande) und vom *nerv. medianus*, der sich anfangs an ihrer äussern vordern Seite befindet, dann aber über sie hinweg an die innere Seite tritt. Ihre Zweige sind:

1) **Art. profunda brachii**, tiefe Armarterie; tritt, begleitet vom *nerv. radialis*, an die hintere Fläche des Oberarms zum *m. triceps* und gibt:

a) *Art. collateralis ulnaris posterior (s. prima)*, hintere Ellenbogennebenarterie; für die hintere innere Seite des Ellenbogengelenks; hilft das *rete articulare cubiti* bilden. Eben so die

b) *Art. collateralis radialis posterior (s. prima)*, hintere Speichennebenarterie; an der äussern hintern Seite des Ellenbogengelenks.

2) **Art. nutritia magna brachii** (bisweilen aus der *art. profunda brachii);* für das *os brachii.*

3) **Art. collateralis radialis** *(anterior s. secunda)*, vordere Speichennebenarterie, bildet mit der

4) **Art. collateralis ulnaris** *(anterior s. secunda)*, vordere Ellenbogennebenarterie, das *rete articulare cubiti* an der vordern Fläche des Ellenbogengelenks.

III. Art. radialis, Speichenarterie.

Sie läuft oberflächlich, den *nerv. radialis* an ihrer äussern Seite, längs dem *m. supinator longus* zur Hand herab, in welche sie (am *processus styloideus radii)* mit einem *ramus dorsalis* (d. i. die Fortsetzung des Stammes) und *volaris* tritt. Sie gibt ausser den *rami musculares* für die benachbarten Muskeln, noch:

1) **Art. recurrens radialis,** zurücklaufende Speichenarterie; hilft an der äussern Seite des Ellenbogengelenks das *rete articulare cubiti* bilden.

2) **Ramus volaris,** Hohlhandast der *art. radialis;* gibt einen *ramus carpeus* für die Handwurzel *(rete carpeum volare)* ab, hilft dann der *art. ulnaris* etwas weniges zur Bildung des *arcus volaris sublimis*, und schickt ab:

a) *Art. volaris pollicis radialis*, für den äussern Rand der Volarfläche des Daumens.

3) **Ramus dorsalis,** Rückenast (die Fortsetzung des Stammes) der *art. radialis;* tritt zunächst auf den Rücken der Hand, dann aber durch den *m. interosseus externus I.* in die Tiefe der Hohlhand.

α) Zweige der *art. radialis* auf dem Rücken der Hand:

a) *Art. dorsalis radialis pollicis;* für den äussern Rand des Daumenrückens.

b) *Art. dorsalis ulnaris pollicis;* für den innern Rand des Daumenrückens.

c) *Ramus carpeus* (und *metacarpeus) dorsalis;* zur Bildung des *rete carpeum dorsale s. arcus dorsalis.* Aus diesem Bogen entspringen:

α) Artt. interosseae metacarpi dorsales (3 St.), laufen über dem 2., 3. und 4. Zwischenknochenraume bis zu den Köpfchen der Mittelhandknochen und jede spaltet sich hier gabelförmig in 2

*αα) Artt. digitales dorsales (*eine *radialis* und eine *ulnaris);* für die 2 neben einander liegenden Finger.

d) *Art. dorsalis radialis indicis;* für die äussere und Dorsalseite des Zeigefingers.

β) Zweige der *art. radialis* in der Tiefe der Hohlhand:

e) *Arcus volaris profundus*, tiefer Hohlhandbogen; liegt auf der Basis der Mittelhandknochen und gibt:

α) Artt. interosseae metacarpi volares (4 St.); für die *mm. interossei* und *lumbricales*.

β) Rami interossei perforantes; durchbohren die *mm. interossei* und dringen zum Handrücken.

IV. Art. ulnaris s. cubitalis, Ellenbogenarterie.

Sie läuft (mit dem *nerv. ulnaris* an ihrer innern Seite) anfangs in der Tiefe der obern Hälfte des Vorderarms, kommt erst etwa in der Mitte der *ulna* wieder oberflächlich zu liegen und tritt mit einem *ramus volaris* (d. i. die Fortsetzung des Stammes) und *dorsalis* zur Hand. Sie gibt ausser Muskelzweigen noch:

1) **Art. recurrens ulnaris**, zurücklaufende Ellenbogenarterie; hilft an der innern Fläche des Ellenbogengelenks das *rete articulare cubiti* bilden.

2) **Art. interossea communis**, gemeinschaftliche Zwischenknochenarterie; ist nur kurz und spaltet sich in die folgenden 2 Zweige:

a) *Art. interossea externa s. perforans (s. dorsalis)*, äussere Zwischenknochenarterie; sie tritt durch das *lig. interosseum* hindurch zu den Muskeln auf dem Rücken des Vorderarms, und gibt hier (wo sie vom *nerv. interosseus externus s. radialis profundus* begleitet ist):

α) Art. recurrens interossea; zur Bildung des *rete articulare cubiti*, an der hintern Fläche des Ellenbogengelenks.

b) *Art. interossea interna (s. volaris)*, innere Zwischenknochenarterie; läuft (in Begleitung des *nerv. interosseus internus mediani*) an der innern Fläche des *lig. interosseum* herab und gibt durch dieses

α) Rami perforantes für die Muskeln an der Dorsalfläche des Vorderarms.

3) **Ramus dorsalis**, Rückenast der *art. ulnaris;* hilft den *arcus dorsalis s. rete carpeum dorsale* (s. vorher bei *ram. dorsal. art. radial.)* bilden und gibt:

a) *Art. dorsalis digiti V. ulnaris* für die innere Seite des kleinen Fingerrückens.

4) **Ramus volaris**, Hohlhandast (d. i. die Fortsetzung des Stammes) der *art. ulnaris;* tritt mit dem *nerv. ulnaris* neben dem *os pisiforme* über das *lig. carpi volare proprium* in die Hohlhand, und bildet hier mit einem oberflächlichen Aste den *arcus volaris sublimis*, mit einem tiefen hilft sie der *art. radialis* den *arcus volaris profundus* bilden, nachdem sie vorher die *art. volaris digiti V. ulnaris* abgegeben hat.

a) *Arcus volaris sublimis*, oberflächlicher Hohlhandbogen; liegt dicht unter der *aponeurosis palmaris*, und gibt:

α) Artt. digitales communes volares (3 St.), welche zwischen den 4 Sehnen der gemeinschaftlichen Fingerbeuger bis zu den Köpfchen der Mittelhandknochen laufen, wo sich jede spaltet: in 2

αα) Artt. digitales volares (eine *radialis* und eine *ulnaris)*; für die 2 benachbarten Finger.

C. Aorta descendens thoracica, Brustaorta.

Sie ist (7—8″ lang) die Fortsetzung des *arcus aortae*, liegt in der hintern Mittelfellhöhle, an der linken Seite des 4. bis 12. Brustwirbel-Körpers und hat den *ductus thoracicus* und die *vena azygos* nach rechts neben sich; die Speiseröhre befindet sich an der obern Hälfte an ihrer rechten Seite, an der untern Hälfte dagegen vor derselben. Sie gibt folgende Zweige ab:

I. Vordere Zweige der aorta thoracica für die Brustorgane.

1) **Artt. bronchiales posteriores s. inferiores** *(dextrae* und *sinistrae)*, hintere untere Luftröhrenarterien (2 oder 4 St.); treten an der hintern Fläche der *bronchi* in die Lungen, und verbreiten sich mit den *bronchis*, aber nicht bis zu den Lungenbläschen. Sie ernähren die Lungen und stehen auch der Absonderung in den Brustfellsäcken und auf der Bronchialschleimhaut vor. Ihre Capillargefässe gehen ebensowohl in die *venae bronchiales* wie *pulmonales* über.

2) **Artt. oesophageae**, Schlundarterien (3 bis 6 St.); für die Speiseröhre.

3) **Artt. pericardiacae posteriores** und **mediastinae posticae**; für die hintere Wand des Herzbeutels und die hintern Mittelfelle. Es sind sehr kleine, aber zahlreiche Zweigelchen, die auch noch dem Schlunde und der Aortenwand selbst Aestchen zukommen lassen.

II. Seitliche Zweige der aorta thoracica für die Brusthöhlenwand.

4) **Artt. intercostales** *(posteriores)*, hintere Zwischenrippenarterien (8—9 St.). Jede spaltet sich in einen vordern und einen hintern Ast.

a) *Ramus anterior s. intercostalis (s. thoracicus)*, die Fortsetzung des Stammes; theilt sich wieder in 2 Zweige:

α) Ramus superior s. infracostalis, der stärkere Zweig; läuft im *sulcus costalis* am untern Rande der Rippe.

β) Ramus inferior s. supracostalis, ein schwächerer Zweig; läuft am obern Rande der nächst folgenden Rippe.

b) *Ramus posterior s. dorsalis*; theilt sich auch sogleich wieder in 2 Zweige:

α) Ramus spinalis; tritt durch das nächste *foramen intervertebrale* zum Brusttheile des Rückenmarks.

β) Ramus muscularis; begibt sich zwischen den Querfortsätzen hindurch zu den Rückenmuskeln.

5) **Artt. phrenicae superiores**, obere Zwerchfellarterien; für die obere convexe Fläche des Zwerchfells.

D. Aorta descendens abdominalis, Bauchaorta.

Sie ist ($5^1/_2$″ lang) die Fortsetzung der *aorta thoracica*, liegt dicht vor dem 1. bis 4. Lendenwirbel-Körper (nur etwas weniges links von der Mittellinie) an der linken Seite der *vena cava inferior*, und spaltet sich vor dem 4. Lendenwirbel (oder vor dem Zwischenknorpel zwischen dem 4. und 5. Lendenwirbel) in die beiden *artt. iliacae*, nachdem sie vorher die 4 folgenden Ordnungen von Zweigen abgegeben hat:

I. Zweige der **aorta abdominalis** für die Wände der Bauchhöhle.

1) **Artt. phrenicae inferiores,** untere Zwerchfellarterien (2 St.); für die untere concave Fläche des Zwerchfells. Jede spaltet sich in einen äussern und einen innern Ast.

a) *Ramus externus (s. posterior)*; hauptsächlich für den Lendentheil; gibt *artt. suprarenales superiores* zu den Nebennieren.

b) *Ramus internus (s. anterior)*; zu *pars costalis* und *centrum* des *diaphragma*.

2) **Artt. lumbales,** Lendenarterien (4—5 St.); es spaltet sich jede in einen vordern und einen hintern Zweig.

a) *Ramus anterior (s. lumbalis s. abdominalis)*; für die seitlichen Bauchmuskeln.

b) *Ramus posterior (s. dorsalis)*; theilt sich wieder in 2 Zweige:

α) Ramus spinalis; tritt durch das nächste *foramen intervertebrale* zum Lendentheile des Rückenmarks.

β) Ramus muscularis; begibt sich zwischen 2 Querfortsätzen zu den Rückenmuskeln.

II. Zweige der **aorta abdominalis** für die Eingeweide der Bauchhöhle ausserhalb des Bauchfellsackes.

3) **Artt. suprarenales** *(mediae)* Nebennierenarterien (2—4 auf jeder Seite); für die Nebennieren, das Zwerchfell und die *capsula adiposa* der Nieren.

4) **Artt. renales** (eine *dextra* und eine *sinistra)*, Nierenarterien. Sie geben die *artt. suprarenales inferiores* ab und nicht selten auch die *art. spermatica interna*.

5) **Artt. spermaticae internae** *(s. seminales)*, innere Samenarterien (eine rechte und eine linke). Sie begeben sich beim Manne durch den Leistencanal und im Samenstrange zum Hoden, bei der Frau zu den Eierstöcken.

III. Zweige der **aorta abdominalis** (vordere) für die Verdauungsorgane.

6) **Art. coeliaca,** grosse Eingeweidearterie; spaltet sich sogleich in 3 Aeste *(tripus Halleri)*.

a) *Art. coronaria ventriculi sinistra,* linke Kranzarterie des Magens; läuft in der kleinen Curvatur des Magens von der *cardia* gegen den *pylorus* hin und gibt: *rami oesophagei inferiores, cardiaci posteriores* und bisweilen den *ramus hepaticus sinister*.

b) *Art. lienalis s. splenica,* Milzarterie; läuft am obern Rande des Pancreas, hinter dem Magen hinweg zur Milz und gibt:

α) Artt. pancreaticae, Bauchspeicheldrüsenarterien; für den Körper und Schwanz des Pancreas.

β) Artt. gastricae breves s. rami breves (5 bis 6 St.); für den *fundus ventriculi*.

γ) Art. gastro-epiploica sinistra, linke Magennetzarterie; läuft an der grossen Curvatur des Magens von links nach rechts und gibt Zweige aufwärts zum Magen, abwärts zum grossen Netze.

c) *Art. hepatica,* Leberarterie. Sie läuft hinter der kleinen Curvatur nach rechts und gibt, ehe sie im *lig. hepatico-duodenale* zur *porta hepatis* tritt, folgende Zweige:

α) Art. coronaria ventriculi dextra, rechte Kranzarterie des Magens; läuft in der kleinen Curvatur des Magens vom *pylorus* gegen die *cardia* und gibt *artt. pyloricae* zum Pförtner.

β) Art. gastro-duodenalis, Magenzwölffingerdarmarterie; steigt an der hintern Fläche des Anfangstheiles des Duodenum herab und spaltet sich in 2 Aeste:

αα) Art. pancreatico-duodenalis, für das Duodenum und den Kopf des Pancreas.

ββ) Art. gastro-epiploica dextra, rechte Magennetzarterie; läuft an der grossen Curvatur des Magens von rechts nach links.

γ) Ramus hepaticus dexter, rechter Ast der Leberarterie; für den *lobulus dexter* und *quadratus* der Leber; gibt:

αα) Art. cystica, Gallenblasenarterie; läuft am Halse der Gallenblase zum Grunde derselben.

δ) Ramus hepaticus sinister, linker Ast der Leberarterie; für den *lobulus sinister* und *Spigelii*.

7) **Art. mesenterica** *(s. mesaraica)* **superior,** obere Gekrösarterie; tritt dicht vor der *pars horizontalis inferior* des Duodenum, hinter dem *mesocolon transversum*, in das Mesenterium, und steigt hier, nachdem sie kleine Aestchen an den untern Theil des Duodenum *(artt. duodenales inferiores)* abgegeben hat, in einem leichten, nach rechts concaven Bogen gegen das Coecum herab.

α) Zweige aus der Convexität der *art. mesenterica superior:*

a) *Artt. intestinales s. jejunales et ileae*, Dünndarmarterien (10 bis 20 St.); bilden durch bogenförmige Anastomosen 3 Reihen Bögen im Mesenterium, ehe sie zum Jejunum und Ileum treten. Aus einem solchen *ramus intestinalis* kommt beim Embryo, der noch nicht 3 Monate alt ist, die

α) Art. omphalo-mesaraica, Nabelgekrösarterie; die zum Nabelbläschen läuft.

β) Zweige aus der Concavität der *art. mesenterica superior:*

b) *Art. ileo-colica (s. colica dextra inferior)*, Hüftgrimmdarmarterie; entspringt der 8. *art. intestinalis* gegenüber, gibt einen *ramus dexter* zum Anfangstheile des *colon adscendens*, und einen *ramus sinister* zum *coecum* und Ende des *ileum*, dann noch die

α) Art. appendicularis, Wurmfortsatzarterie; für den *processus vermiformis*.

c) *Art. colica dextra (s. dextra superior)*, rechte Grimmdarmarterie; für den aufsteigenden Grimmdarm; entspringt der 6. *art. intestinalis* gegenüber, und anastomosirt durch einen *ramus adscendens* mit der *art. colica media*, durch einen *ramus descendens* mit der *ileo-colica*.

d) *Art. colica media*, mittlere Grimmdarmarterie; für den Quergrimmdarm; entspringt der 2. *art. intestinalis* gegenüber und anastomosirt durch einen *ramus dexter* mit der *art. colica dextra*, durch einen *ramus sinister* mit der *art. colica sinistra*.

8) **Art. mesenterica** *(s. mesaraica)* **inferior,** untere Gekrösarterie; entspringt nahe über der Theilung aus der *aorta abdominalis*, wendet sich nach links in das *mesocolon sinistrum* und spaltet sich in 2 Zweige:

a) *Art. colica sinistra (ramus adscendens)*, linke Grimmdarmarterie; für das absteigende Colon, anastomosirt durch einen *ramus adscendens* mit der *art. colica media* und tritt mit einem absteigenden Aste, *art. colica sinistra inferior*, zum *S romanum*, wo sie mit der *art. haemorrhoidalis interna* anastomosirt.

b) *Art. haemorrhoidalis interna (s. superior s. descendens)*, innere Mastdarmarterie; für die hintere Wand des Mastdarms.

IV. Zweig der **aorta abdominalis** aus ihrer Theilungsstelle.

9) **Art. sacra s. sacralis media,** mittlere Kreuzbeinarterie (unpaar); kommt aus der Spitze der Bifurcation und läuft in der Mitte der innern Fläche des *os sacrum* bis zum Steissbeine, zum *m. sphincter ani*, herab.

E. *Arteriae iliacae (communes)*, Hüftarterien
(eine *dextra* und eine *sinistra*).

In diese beiden (2—2½" langen) Arterien spaltet sich die *aorta abdominalis* (vor dem 4. Lendenwirbel) unter einem spitzigen Winkel. Die rechte Hüftarterie tritt über den Ursprung der *vena cava inferior* und vor der linken *vena iliaca* hinweg an die innere Seite der rechten *vena iliaca;* die linke Hüftarterie liegt gleich vom Anfange an der äussern Seite der linken *vena iliaca.* Dicht vor der *symphysis sacro-iliaca* spaltet sich jede Hüftarterie in die *art. hypogastrica* und *cruralis.*

I. Art. hypogastrica (s. iliaca interna), Beckenarterie.

Sie liegt im kleinen Becken dicht vor der *symphysis sacro-iliaca* und spaltet sich entweder in einen *ramus anterior* (mit der *art. umbilicalis, ischiadica* und *pudenda communis)* und einen *ramus posterior* (mit der *art. ilio-lumbalis, sacra lateralis, obturatoria* und *glutaea),* oder sogleich in die folgenden 7 Zweige, die sich theils innerhalb, theils ausserhalb des Beckens verzweigen.

a) Zweige der *art. hypogastrica,* die sich innerhalb des Beckens verzweigen (3 St.).

1) **Art. ilio-lumbalis** *(s. iliaca anterior),* Hüftlendenarterie; spaltet sich in 2 Aeste.

a) *Ramus adscendens;* für den *m. quadratus lumborum.*

b) *Ramus descendens;* läuft mit einem oberflächlichen Aste an der *crista ilei* vorwärts und tritt mit einem tiefen Aste in den *iliacus internus.*

2) **Art. sacra lateralis,** seitliche Kreuzbeinarterie; läuft am Rande der innern Fläche des *os sacrum,* nach aussen von den *foramina sacralia anteriora* herab und gibt:

a) *Rami externi* in die *foramina sacralia anteriora,* von denen sich ein jeder in einen

α) *Ramus spinalis,* für die *cauda equina* und deren Häute, und in einen

β) *Ramus dorsalis* spaltet, welcher durch die *foramina sacralia posteriora* zu den Rückenmuskeln tritt.

b) *Rami interni;* für den *m. pyriformis, coccygeus, levator ani* und Kreuzknochen.

3) **Art. umbilicalis,** Nabelarterie (beim Embryo), oder **Art. vesicalis,** Blasenarterie (nach der Geburt). Die nach der Geburt obliterirten Enden dieser Arterien, welche von der Seite der Harnblase bis zum Nabel reichen, heissen *ligg. vesicae lateralia.* Sie gibt:

a) *Artt. vesicales (inferior s. vesico-vaginalis, superior* und *media),* Harnblasenarterien; für die *vesica urinaria,* Prostata, Samenbläschen, Scheide.

b) *Art. uterina,* Gebärmutterarterie; läuft an der Seite des *uterus* zu dessen Grunde und der Muttertrompete.

c) *Art. vaginalis,* Scheidenarterie; läuft an der Seite der Scheide herab.

d) *Art. spermatica deferens s. deferentialis;* läuft von den Samenbläschen aus am *vas deferens* bis zum Hoden herab.

e) *Art. haemorrhoidalis media,* mittlere Mastdarmarterie; für die vordere Fläche des Mastdarms.

b) Zweige der *art. hypogastrica,* welche aus dem Becken heraustreten (4 St.).

4) **Art. obturatoria,** Hüftlocharterie; sie läuft (nachdem sie einen *ramulus pubicus* abgegeben hat) durch das *foramen obturatorium* zum Oberschenkel und verzweigt sich mit einem *ramus externus* und *internus* in den Muskeln der innern Fläche des Femur. Der erstere Ast schickt eine *art. acetabuli* durch die *incisura acetabuli* in die Pfanne.

5) **Art. glutaea** *(superior) s. iliaca posterior,* obere Gesässarterie; tritt oberhalb des *m. pyriformis* aus der *incisura ischiadica major* heraus und verzweigt sich in den Gesässmuskeln.

6) **Art. ischiadica** *(s. glutaea inferior),* Sitzbeinarterie; tritt unterhalb des *m. pyriformis* aus der *incisura ischiadica major* heraus und verzweigt sich im *m. glutaeus maximus,* in den Rollmuskeln des Oberschenkels und den Köpfen der Beuger des Unterschenkels.

7) **Art. pudenda communis s. interna,** gemeinschaftliche Schamarterie; tritt mit der vorigen Arterie unterhalb des *m. pyriformis* aus der *incisura ischiadica major* heraus, schlägt sich aber sogleich um das *lig. spinoso-sacrum* herum und zur *incisura ischiadica minor* wieder hinein ins Becken, wo sie nun unterhalb des *m. levator ani,* dicht an der innern Fläche des *os ischii* liegt. Sie gibt:

a) *Artt. haemorrhoidales externae (s. inferiores),* äussere Mastdarmarterien; (2 bis 3 St.); für das Ende des Mastdarms, After und *m. levator ani.*

b) *Art. transversa perinaei,* quere Mittelfleischarterie; für: After, Damm, Scrotum *(artt. scrotales posteriores),* Schamlippen *(artt. labiales posteriores)* und Bulbus der Harnröhre *(art. cavernosa urethrae).*

c) *Art. bulbo-urethralis;* für das *corpus cavernosum urethrae (artt. helicinae* bildend).

d) *Art. dorsalis penis s. clitoridis,* Rückenarterie der Ruthe; läuft auf dem Rücken des Penis zur Eichel.

e) *Art. profunda penis s. clitoridis,* tiefe Ruthenarterie (mit *artt. helicinae Mülleri);* verbreitet sich im *corpus cavernosum penis.*

II. Art. cruralis s. iliaca externa, Schenkelarterie.

Sie läuft an der innern Seite des *m. psoas* im grossen Becken (als *art. iliaca externa*) herab, tritt zwischen *vena* und *nerv. cruralis* durch den *annulus cruralis* zur vordern Fläche des Oberschenkels, steigt hier (als *art. femoralis s. cruralis)* schräg nach innen herab und begibt sich durch die Spalte des *m. adductor magnus* in die Kniekehle, durch die sie (als *art. poplitaea*) hindurch läuft und sich dann am Unterschenkel in die *art. tibialis antica* und *postica* spaltet.

IIa. Art. iliaca externa, äussere Hüftarterie.

Sie gibt innerhalb der Bauchhöhle nur kleine Zweige zum *m. psoas,* Bauchfelle und zu der *fascia iliaca,* im *annulus cruralis* aber die folgenden 2 stärkern Aeste:

1) **Art. epigastrica (inferior s. interna),** untere Bauchdeckenarterie; läuft hinter dem *canalis inguinalis,* sich um den Samenstrang schlingend, in die Höhe und hinter dem *rectus abdominis* bis zum Nabel hinauf. Sie gibt:

a) *Art. pubica s. cristae pubis;* für den *m. rectus* und *pyramidalis.* Sie gibt einen *ramulus obturatorius* zum *ramus pubicus* der *art. obturatoria.*

b) *Art. spermatica externa,* äussere Samenarterie; tritt durch den *annulus inguinalis internus* oder durch die hintere Wand in den Leistencanal zum Samenstrange oder *lig. uteri rotundum.*

2) **Art. circumflexa ilii** *(s. epigastrica externa),* Kranzarterie des Hüftbeins; läuft an der innern Fläche der *crista ilei* von vorn nach hinten, hier mit der *art. ilio-lumbalis* einen Kranz bildend. Sie gibt bisweilen die *art. abdominalis* an die äussere Fläche der seitlichen Bauchmuskeln.

IIb. **Art. femoralis s. cruralis,** Oberschenkelarterie.

Sie liegt in der *vagina vasorum cruralium*, anfangs in der *fossa ilio-pectinaea*, dann bedeckt vom *m. sartorius* in der Rinne zwischen den Adductoren und *m. vastus internus*. Sie gibt:

1) **Art. epigastrica superficialis,** oberflächliche Bauchdeckenarterie; läuft an der äussern Fläche der Bauchmuskeln so in die Höhe, wie an der innern Fläche die *art. epigastrica*.

2) **Artt. pudendae externae,** äussere Schamarterien (2—3 St.); für die Leistendrüsen, den Hodensack *(artt. scrotales anteriores)*, die Schamlippen *(artt. labiales anteriores)* und den *mons Veneris*.

3) **Art. circumflexa femoris interna,** innere Kranzarterie des Oberschenkels; sie schlägt sich dicht um das obere Ende des *os femoris* nach innen herum und spaltet sich in 2 Zweige:

a) *Ramus superior*; für *mm. adductor magnus, obturatores*, Rollmuskeln, und gibt:

α) *Art. acetabuli*; für das *lig. capsulare femoris*.

b) *Ramus inferior*; schlägt sich zwischen *m. adductor magnus* und *quadratus femoris* zu den Beugern des Unterschenkels und gibt:

α) *Ramus trochantericus*, der um den *trochanter major* zu den Rollmuskeln läuft.

4) **Art. femoris profunda,** tiefe Schenkelarterie; läuft anfangs dicht hinter dem Stamme der *art. cruralis* herab, gibt die *art. circumflexa femoris externa* und endet in 3—5 *artt. perforantes*.

a) *Art. circumflexa femoris externa*, äussere Kranzarterie des Oberschenkels; schlägt sich dicht um die vordere äussere Fläche des obern Endes des *os femoris* herum, und verbreitet sich mit einem *ramus adscendens* und *descendens* in den benachbarten Muskeln.

b) *Artt. s. rami perforantes* (3—5); durchbohren den *m. adductor magnus* an verschiedenen Stellen und treten zu den Muskeln an der hintern Fläche des Oberschenkels. Die 1. und 3. *art. perforans* gibt auch eine *art. nutritia femoris (superior* und *inferior s. magna)*.

IIc. **Art. poplitaea,** Kniekehlenarterie.

Im obern Theile der Kniekehle liegt diese Arterie vor dem Nerven und der Vene, allmälig begibt sich aber der *nerv. tibialis* an ihre innere, die Vene an die äussere Seite. Sie gibt:

1) **Art. articularis genu superior externa,** obere äussere Kniegelenkarterie. Gibt oft

a) *Art. articularis superior media s. azyga*, die in der Mitte der hintern Fläche in das Kniegelenk eintritt.

2) **Art. articularis genu superior interna,** obere innere Kniegelenkarterie.

3) **Art. articularis genu inferior interna,** untere innere Kniegelenkarterie. Gibt oft

a) *Art. articularis inferior media s. azyga*, die von unten so verläuft, wie die *art. articularis superior media* von oben.

4) **Art. articularis genu inferior externa,** untere äussere Kniegelenkarterie.

Diese Arterien bilden um das Kniegelenk herum das *rete articulare genu*, wozu auch noch die *arteria recurrens tibialis* beiträgt.

5) **Artt. surales s. rami gastrocnemici,** Wadenarterien (2—4 St.); für die Haut und Muskeln der Wade.

III. **Art. tibialis antica,** vordere Schienbeinarterie.

Sie tritt von der *art. poplitaea* sogleich vorwärts und über den obern Rand des *lig. interosseum* hinweg zur vordern Fläche des Unterschenkels, wo sie neben dem *m. tibialis anticus* zum Rücken des Fusses herabläuft. Hier heisst sie nun *art. dorsalis pedis* und endigt als *art. interossea pedis prima* und *ramus plantaris profundus*.

a) Zweige der *art. tibialis antica*.

1) **Art. recurrens tibialis,** zurücklaufende Schienbeinarterie; läuft zwischen dem *condylus externus tibiae* und *capitulum fibulae* zur Kniescheibe und zum Kniegelenke in die Höhe.

2) **Art. malleolaris externa** *(anterior)*, innere Knöchelarterie; bildet am Fussgelenke und zwar am äussern Knöchel mit der *art. tarsea externa* und *peronaea anterior* das *rete malleolare externum*.

3) **Art. malleolaris interna** *(anterior)*, innere Knöchelarterie; bildet mit der *art. tarsea interna* und *malleolaris posterior interna* am innern Knöchel das *rete malleolare internum* für das Fussgelenk.

b) Zweige der *art. dorsalis pedis s. pediaea*.

4) **Art. tarsea externa,** äussere Fusswurzelarterie; hilft durch einen hintern Ast das *rete malleolare externum* bilden, ein vorderer fliesst theils mit der *art. metatarsea* zum *arcus dorsalis pedis* zusammen, theils endigt er als:

a) *Art dorsalis externa digiti minimi pedis*, am äussern Rande der Dorsalfläche der kleinen Zehe.

5) **Art. tarsea interna,** innere Fusswurzelarterie; bildet mit der *art. malleolaris interna* das *rete malleolare internum*.

6) **Art. metatarsea,** Mittelfussarterie; läuft bogenförmig nach aussen und verbindet sich mit einem Aste der *art. tarsea externa* zum

a) *Arcus dorsalis pedis (s. tarseus dorsalis)*, Fussrückenbogen, aus dessen vorderer convexer Fläche folgende Arterien entspringen:

α) *Artt. interosseae metatarsi dorsales* (3 St.), und zwar die 2.—4., von welchen eine jede im *interstitium interosseum (II.—IV.)* bis zum *capitulum ossis metatarsi* verläuft und sich hier in 2

αα) *Artt. digitales dorsales*, eine *externa* und *interna*, für 2 neben einander liegende Zehen spaltet.

c) Endäste der *art. dorsalis pedis*.

7) **Art. interossea dorsalis prima** *(s. dorsalis hallucis)*; läuft im 1. *interstitium interosseum* bis zum Köpfchen des 1. Mittelfussknochens, und spaltet sich hier in 3 Aeste:

a) *Art. dorsalis hallucis interna*; für den innern Rand, und

b) *Art. dorsalis hallucis externa*; für den äussern Rand des Rückens der grossen Zehe.

c) *Art. dorsalis interna digiti II.*; für den innern Rand der 2. Zehe.

8) **Ramus plantaris profundus** *(art. tibialis anticae)*; dringt zwischen dem 1. und 2. Mittelfussknochen (an der Basis), den *m. interosseus externus I.* durchbohrend, hindurch und zur Fusssohle, wo sie mit der *art. plantaris externa* den *arcus plantaris profundus* bildet.

IV. Art. tibialis postica, hintere Schienbeinarterie.

Sie läuft mit dem *m. tibialis posticus* an der hintern Fläche des Unterschenkels herab, schlingt sich hinter dem innern Knöchel herum in die Fusssohle, und endigt sich hier in die beiden *artt. plantares.*

a) Zweige der *art. tibialis postica* am Unterschenkel.

1) **Art. peronaea s. fibularis** *(communis)*, Wadenbeinarterie; läuft am innern Rande der *fibula* herab und spaltet sich über dem äussern Knöchel in 2 Aeste.

a) *Art. peronaea anterior s. perforans*, welche das *lig. interosseum* durchbohrt und in das *rete malleolare externum* eingeht.

b) *Art. peronaea posterior*; läuft zur Ferse herab und bildet hier ein *rete calcaneum.*

2) **Art. malleolaris posterior interna**; schlägt sich um den innern Knöchel vorwärts zum *rete malleolare internum.*

3) **Art. malleolaris transversa** *(s. posterior externa)*; läuft dicht hinter dem untern Ende der Tibia, vor der *tendo Achillis* hinweg nach aussen, und hilft am äussern Knöchel das *rete malleolare externum* bilden.

b) Endzweige der *art. tibialis postica* in der Fusssohle.

4) **Art. plantaris interna**, innere Fusssohlenarterie; läuft am innern Rande der Fusssohle ziemlich oberflächlich vorwärts und spaltet sich in mehrere Aestchen, von denen die kleinern oberflächlichen mit Zweigen der *art. plantaris externa* den

a) *Arcus plantaris sublimis*, oberflächlichen Fusssohlenbogen, für die Muskeln der *planta pedis*, bilden. — Ein grösserer Ast der *art. plantaris interna* endigt als

b) *Art. tibialis plantaris hallucis* am innern Rande der Sohlenfläche der grossen Zehe.

5) **Art. plantaris externa**, äussere Fusssohlenarterie; läuft zum äussern Rande des Fusses, hilft durch oberflächlichere Zweige mit der *art. plantaris interna* den *arcus plantaris sublimis* bilden; gibt die

a) *Art. plantaris digiti V. externa*, für den äussern Rand der kleinen Zehe, und fliesst mit dem *ramus profundus art. tibialis anticae* zum

b) *Arcus plantaris profundus*, tiefen Fusssohlenbogen, zusammen. Aus der Convexität dieses Bogens entspringen:

α) *Artt. digitales communes s. interosseae plantares* (4 St.), welche in den *interstitia interossea* vorwärts laufen und folgende Zweige abgeben:

αα) *Artt. interosseae metatarsi perforantes*; für die *mm. interossei.*

ββ) *Artt. digitales plantares*, eine *externa* und eine *interna*; für den äussern und innern Rand zweier neben einander liegender Zehen.

Venae, Blutadern.

Venen werden diejenigen blutführenden Gefässe genannt, welche das durch die Arterien in alle Theile und Haargefässnetze des Körpers geleitete Blut aus diesen zu den Vorhöfen des Herzens zurückführen. Sie hängen durch die Capillargefässe unmittelbar mit den letzten, feinsten Endchen der Arterien zusammen und nehmen ihren Ursprung, wenn wir dem Laufe des Blutes folgen, vom Herzen entfernt, aus den Capillargefässnetzen der Organe, als kleine, netzförmig anastomosirende Gefässchen (Venenwurzeln), die nach und nach zu grössern und wenigern Zweigen zusammenfliessen, welche endlich durch öftere Vereinigungen nur einige wenige grosse Venenstämme bilden. Da die Wände der Venen den durch die Zusammenziehung des Herzens verursachten Druck des Blutes nicht unmittelbar auszuhalten haben, so sind dieselben weit dünner als die der Arterien (s. über den Bau der Venen S. 52). Ausgezeichnet sind viele Venen durch Klappen, d. s. Duplicaturen der Innenhaut, zwischen deren beide Blätter sich reichlich Bindegewebe von der Media aus einschiebt. Auch gibt es Venen, in denen die Musculatur übermässig entwickelt ist (wie in den Venen des schwangeren Uterus), während dieselbe andern gänzlich fehlt (wie: den Venen der *placenta uterina*, der Hirnsubstanz und *pia mater*, der Blutleiter, der *corpora cavernosa* und Retina). — **Unterschiede der Venen von den Arterien.** Ausser durch die Texturverschiedenheit der Wand und den entgegengesetzten Lauf des (dunkelrothen) Blutes in den Venen zeichnen sich dieselben noch in mancher Hinsicht von den Arterien aus. 1) Die Venen sind weiter und zahlreicher. Obgleich sie fast alle mit den Arterien verlaufen, so ist ihre Anzahl doch deshalb grösser, weil neben 1 Arterie öfters 2 Venen liegen und weil man dicht unter der Haut im Zellgewebe, wo keine grösseren Arterien zu finden sind, sehr viele und nicht unbedeutende Venen antrifft, d. s. Hautvenen, *venae subcutaneae s. superficiales.* Hinsichtlich der Weite kann man annehmen, dass der Durchmesser aller Venen ungefähr noch einmal so gross ist, als der Durchmesser der Arterien; deshalb muss auch das Blut langsamer in ihnen, als in den Arterien fliessen. 2) Die Communicationen zwischen den Venen sind weit häufiger und allgemeiner. Sie bilden vielfache Anastomosen, Geflechte und Netze, welche nicht nur zwischen den kleinern und oberflächlichern Zweigen, sondern auch bei den grössern und tiefen Stämmen vorkommen. Vorzüglich zahlreich sind die Venenanastomosen an den Stellen, wo der Lauf des Blutes leicht durch einen Druck gehemmt oder durch seine eigene Schwere behindert werden könnte. Dies findet vorzüglich statt: in der Haut und zwischen den Muskeln, hauptsächlich der Gliedmaassen. Wegen dieser Einrichtung kann der Blutlauf in den Venen selbst bei sehr bedeutenden Hindernissen fortbestehen. 3) Die Venen verlaufen in mehr gerader Richtung, wodurch der Lauf des Blutes in ihnen mehr begünstigt ist, was nothwendig wird, da die Zusammenziehung des Herzens weit weniger Einfluss auf die Fortschaffung des Blutes in ihnen hat, als in den Arterien. 4) Die Mehrzahl der Venen liegt der Oberfläche näher. Dies zeigen vorzüglich die vielen und grossen Hautvenen der Extremitäten und die des Gehirns. 5) Viele Venen besitzen zahlreiche Klappen, während solche bei den Arterien nur an dem *ostium* der *art. pulmonalis* und *aorta* vorkommen.

Die **Klappen**, *valvulae venarum*, sind Taschenventile, Duplicaturen der Innenhaut, welche in die Höhle der Venen hinein halbmondförmige Vorsprünge bilden, die den Taschen in Kutschen nicht unähnlich sind. Mit dem einen, convexen Rande hängen sie mit der Gefässwand zusammen, woselbst ein kleiner Wulst, Damm, *agger*, entsteht; der andere, etwas ausgeschnittene und dickere Rand ragt frei in die Höhle der Vene hervor und ist stets gegen das Herz gerichtet; beide Ränder kommen in 2 Spitzen, *cornua*, zusammen. Zwischen der von diesen beiden Rändern begränzten Falte und der Venenwand bleibt eine sackförmige, taschenähnliche Vertiefung *(sinus)*, deren Oeffnung nach dem Herzen hin gerichtet ist, so dass das zurückfliessende Blut diese erfüllt und das Lumen der Vene schliesst, während die Klappe von dem vorwärtsströmenden Blute an die Venenwand angedrückt wird. — Die Klappen kommen nicht in allen Venen gleichmässig vor; sie finden sich nur an denjenigen Stellen, wo die Circulation durch die Schwere der Blutsäule oder durch Druck leicht gestört werden könnte. Sie fehlen deshalb in den Venen, welche in weichen, drüsigen Theilen oder in einer Höhle vor Drucke geschützt liegen. Dagegen sind sie in den Venen der untern Körperhälfte (mit Ausnahme der Venen der Unterleibseingeweide) und der Gliedmaassen sehr häufig und stark entwickelt. Am häufigsten findet man sie in den oberflächlichern Blutadern, in denen von mittlerer Grösse, und an spitzwinkeligen Vereinigungen grösserer Zweige. In allen sehr kleinen Venen und Communicationszweigen fehlen sie, schon in denen von weniger als 1''' Dm. kommen sie sehr selten vor und sind fast unmerklich. — In kleineren Venen oder an Einmündungsstellen bestehen die Klappen meist nur aus 1 Tasche, dagegen findet man sie in den grössern Venen paarweise, einander gegenüberliegend; nur selten kommen 3 oder 4 neben einander vor. Da, wo sich 2 Klappen vorfinden, sind sie in kleinen Venen länglich und schmal; einen flachen Vorsprung bilden sie, wenn blos eine Klappe vorhanden ist. — Ihre Grösse ist sehr verschieden; gewöhnlich verschliessen sie das Lumen der Vene ganz, was vorzüglich da der Fall ist, wo mehrere Klappen beisammen liegen, während einzelne es nur verengern. In grösserer Anzahl finden sich Klappen dicht bei einander da, wo die beiden Jugularvenen und die *ven. subclavia* zur *ven. anonyma* zusammenstossen.

Venen des kleinen Kreislaufes oder kleines Venensystem.

Hierher gehören die 4 Lungenblutadern, *venae pulmonales*, welche ihren Ursprung aus dem Capillargefässnetze der Lungenarterie nehmen und das hier hellroth gewordene Blut, welches die Lungenarterie als dunkelrothes hingeschafft hatte, in das linke Atrium des Herzens zurückführen. Wegen ihres Gehaltes an arteriellem Blute werden diese Blutadern auch *venae arteriosae* genannt. Sie nehmen aber nicht allein dieses Blut nach seiner Veränderung auf, sondern auch einen Theil venösen Blutes, welches durch die Bronchial- und Pleuralarterien zur Lunge gelangte und zu deren Ernährung diente. — Sie entwickeln sich aus den kleinsten Venenwurzeln zu immer grössern Zweigen, welche die Arterien und Luftröhrenäste *(bronchia)* begleitend, endlich an jeder Lunge gewöhnlich zu 2 starken Stämmen (seltener zu 1 oder 3) zusammenfliessen, die aus dem Hilus ihrer Lunge heraustreten und, sogleich vom Herzbeutel aufgenommen, einwärts denen der andern Seite entgegen laufen, um in das *atrium sinistrum* einzumünden. Beide Stämme, ein oberer, etwas grösserer und ein kleinerer unterer, haben einen kurzen Verlauf ($^1/_2$'' lang) und eine Strecke weit ringförmige Muskelfasern in ihren Wänden, die mit den Fasern des Herzens zusammenhängen; Klappen zeigen sich in ihnen nicht, nur da wo sich Aeste von einander trennen, befinden sich an den Winkeln einfache, vorspringende Kanten, welche höchstens die Hälfte des Lumens verschliessen können. Die *venae pulmonales* liegen hinter und unter den übrigen grossen Blutgefässen und Luftröhrenästen, näher dem hintern Rande der Lungen, an der hintern Seite des Herzens in der Richtung des obern Theiles des linken Vorhofes. Die rechten Lungenvenen werden vorn durch die *ven. cava superior* und das rechte Atrium verdeckt. Die rechte obere (7''' dick) läuft vor und unter dem rechten Aste der Lungenarterie und Luftröhre; die rechte untere ($6^1/_3$''' dick) tritt zwischen der vorigen und der *ven. cava inferior*, hinter der rechten Lungenarterie und dem rechten Bronchus hinweg. — Die linke obere Lungenvene ($5^3/_4$''' dick) liegt unter und hinter dem linken Aste der *art. pulmonal.* und vor dem linken Bronchus, die linke untere ($6^1/_5$''' dick), welche etwas tiefer als die rechte untere liegt, läuft hinter und etwas unterhalb der vorigen und des linken Bronchus.

Venen des grossen Kreislaufes oder grosses Venensystem.

Dieses System besteht aus den Blutadern, welche das von den Zweigen der Aorta zu allen Theilen des Körpers hingeführte arterielle Blut als dunkelrothes aus den Capillargefässnetzen derselben erhalten und zum rechten Atrium zurückleiten. Die Hauptstämme dieses Systems sind die Herzvenen *(venae cardiacae)* und die beiden Hohladern *(venae cavae)*, von welchen letztern die obere das venöse Blut der obern Körperhälfte, die untere das der untern Theile aufnimmt. Beide stossen im *atrium dextrum* mit ihren Mündungen in schräger Richtung (von rechts nach links) auf einander; an der Oeffnung der *vena cava inferior* liegt eine sichelförmige Hautfalte, *valvula Eustachii*. Mit dieser letztern Vene hängt noch unmittelbar ein drittes Venensystem, das Pfortadersystem *(vena portae)*, zusammen, welches das Blut der *art. coeliaca, mesenterica superior* und *inferior* aus den ins Bauchfell eingewickelten Verdauungswerkzeugen (mit Ausnahme der Leber) aufnimmt und sich dann in der Leber verbreitet. Beim Embryo ist noch die Nabelvene *(vena umbilicalis)* von grosser Wichtigkeit.

Venen des grossen Kreislaufes (mit dunkelrothem Blute).

A. *Venae cardiacae s. cordis,* Herzvenen.

Diese Venen führen das von den beiden *artt. coronariae cordis* in die Herzsubstanz gebrachte Blut ins rechte Atrium zurück, wo die Mündung der *v. coronaria magna* mit der *valvula Thebesii* versehen ist und die Oeffnungen der kleinern Herzvenen *foramina Thebesii* heissen.

1) **Vena coronaria magna cordis** *(s. sinistra)*, grosse Kranzvene des Herzens. Sie verläuft anfangs mit dem *ramus descendens* und dann mit dem *ramus circumflexus* der linken *art. coronaria cordis.* Sie nimmt auf:

a) *Ven. coronaria cordis media (s. posterior)*; läuft mit dem *ramus descendens* der rechten *art. coronaria.*

b) *Ven. coronaria cordis dextra*; begleitet den *ramus circumflexus* der rechten *art. coronaria.*

2) **Venae cordis minores,** kleine Herzvenen; entspringen aus den Wänden des Herzens und treten zu keinen grössern Stämmchen zusammen.

B. *Vena cava superior s. descendens,* obere Hohlvene.

Sie bringt das Blut des Kopfes, Halses, der obern Extremitäten und Brust zum Herzen zurück, entsteht hinter dem 1. rechten Rippenknorpel durch den Zusammenfluss der beiden *vv. anonymae,* ist 2'' lang und steigt fast senkrecht an der rechten Seite der Aorta zum rechten Atrium herab. Ehe sie in den Herzbeutel eintritt, nimmt sie noch die *ven. azygos* auf.

I. Venae anonymae (s. jugulares communes), gemeinschaftliche Drosseladern (eine *dextra* und eine *sinistra).*

Eine jede entsteht hinter dem Brustbein-Schlüsselgelenke durch den Zusammenfluss der *ven. jugularis externa, jugularis interna* und *subclavia.* Die rechte *ven. anonyma* ist kurz und liegt senkrecht neben der *art. anonyma,* die linke längere geht hinter dem *manubrium sterni,* quer vor der *art. subclavia* und *carotis sinistra* und *anonyma* vorbei. Diese Vene nimmt auf:

1) *Ven. thyreoidea inferior.* — 2) *Ven. vertebralis.* — 3) *Ven. mammaria interna* und 4) *Ven. intercostalis prima.*

Alle diese Venen entsprechen den gleichnamigen Arterien.

Ia. Vena jugularis externa (s. superficialis), äussere Drosselader.

Sie liegt fast senkrecht an der Seite des Halses zwischen *m. platysma-myoides* und *sterno-cleido-mastoideus,* entsteht hinter dem Unterkieferwinkel, wo sie durch einen kurzen dicken Ast mit der *ven. facialis posterior* zusammenhängt, durch den Zusammenfluss von *vv. auriculares* und *occipitales,* und nimmt auf:

1) *Vv. auriculares posteriores* (aus dem hintern Ohrgeflechte).

2) *V. occipitalis superior* und *inferior (occipitales anteriores* und *posteriores),* aus dem Hinterhauptsgeflechte.

3) *Vv. subcutaneae cervicis* und *scapulae,* aus dem Nackengeflechte.

4) *Vv. subcutaneae colli (inferiores),* aus dem untern Theile des Halsgeflechtes.

Ib. Vena jugularis interna s. communis, tiefe Drosselader.

Sie entsteht an der hintern und äussern Seite der Bifurcation der *carotis communis* (welcher sie entspricht) durch den Zusammenfluss der *ven. cephalica anterior* und *posterior,* und liegt an der äussern Seite der *carotis communis* und des *nerv. vagus.* — Sie nimmt in ihrem Verlaufe auf:

a) *Ven. thyreoidea superior,* mit der *ven. laryngea superior* und

b) *Ven. thyreoidea media* (oft doppelt).

1) **Vena cephalica externa** *(s. anterior)* **s. facialis communis,** gemeinschaftliche Gesichtsvene. Sie entspricht der *art. carotis externa,* und entsteht unter dem Unterkieferwinkel durch den Zusammenfluss der *ven. facialis anterior* und *posterior.*

a) **Vena facialis anterior,** vordere Gesichtsvene; entspricht grösstentheils der *art. maxillaris externa* und entsteht am Wangenbeine durch den Zusammenfluss eines *ramus superficialis* und *profundus,* nach deren Vereinigung sie noch aufnimmt:

1) *Vv. buccales (superior* und *inferior).* — 2) *Vv. labii inferioris (superior* und *inferior).* — 3) *Vv. massetericae (interna, media* und *externa).* — 4) *Vv. parotideae.* — 5) *V. submentalis.*

α) *Ramus superficialis (ven. facialis anterioris) s. ven. angularis*; entspricht der *art. angularis* und entsteht am innern Augenwinkel durch den Zusammenfluss der *ven. ophthalmica cerebralis* und *frontalis*; sie nimmt auf:

1) *Ven. supraorbitalis.* — 2) *Ven. dorsalis nasi.* — 3) *Vv. palpebrales internae (superior* und *inferior).* — 4) *Vv. nasales laterales.* — 5) *Ven. labialis superior major* und *minor.* — 6) *Ven. palpebralis externa inferior s. descendens.* — 7) *Ven. labialis media,* vom Mundwinkel.

αα) *Vena ophthalmica cerebralis (s. interna s. superior)*; entspricht der *art. ophthalmica* und steht mit ihrem hintern Ende durch die *fissura orbitalis superior* mit dem *sinus cavernosus,* durch ihr vorderes Ende mit der *ven. angularis* in Verbindung.

ββ) *Vena frontalis,* Stirnvene; ist meist unpaarig, entsteht aus dem Kopfvenengeflechte, läuft in der Mitte der Stirn herab u. spaltet sich über der Nasenwurzel in einen rechten und einen linken Ast.

β) *Ramus profundus (ven. facialis anterioris), ven. maxillaris interna superior s. anterior*; entspricht dem obern Theile der *art. maxillaris interna,* und entsteht in der *fossa spheno-maxillaris* durch folgende Venen:

1) *Ven. ophthalmica facialis (s. externa s. inferior),* welche die äussern *vv. ciliares* und *musculares* aufnimmt, mit der *v. ophthalmica* und dem *sinus cavernosus* in Verbindung steht und durch die *fissura orbitalis inferior* aus der Orbita kommt, wo sich die *ven. infraorbitalis* in sie ergiesst. — 2) *Ven. sphenopalatina.* — 3) *Ven. alveolaris posterior.* — 4) *Ven. pterygo-palatina* u. — 5) *Ven. Vidiana.*

b) **Vena facialis posterior,** hintere Gesichtsvene; entspricht dem obern Ende der *carotis externa,* läuft mit der *art. temporalis* durch die Parotis und entsteht am Unterkiefergelenke durch den Zusammenfluss eines *ramus superficialis* und *profundus.*

α) *Ramus superficialis (ven. facialis posterioris), ven. temporalis communis;* entspricht der *art. temporalis* und nimmt auf:

1) *Ven. temporalis superficialis* u. — 2) *profunda (s. media).* — 3) *Vv. auriculares anteriores* und *posteriores.* — 4) *Ven. transversa faciei.* — 5) *Ven. articularis anterior,* aus dem Geflechte um das Kiefergelenk. — 6) *Vv. parotideae.* — 7) *Ven. stylo-mastoidea.*

β) *Ramus profundus (ven. facialis posterioris), ven. maxillaris interna inferior;* entspricht dem untern Stücke der *art. maxillaris interna,* entspringt aus dem *plexus pterygoideus* (s. später) und nimmt auf:

1) *Ven. meningea media.* — 2) *Vv. temporales profundae.* — 3) *Ven. alveolaris inferior.* — 4) *Ven. articularis posterior.*

2) **Vena cephalica interna** *(s. posterior),* **ven. jugularis cerebralis,** innere Kopfblutader; entspricht der *carotis interna,* ist die Fortsetzung des *sinus transversus* und fängt im *foramen jugulare* mit dem *bulbus venae jugularis* an. Unterhalb des Jugularloches ergiessen sich in diese Vene:

a) *Vv. pharyngeae* (aus dem *plexus pharyngeus);* und

b) *Ven. lingualis,* welche der *art. lingualis* entspricht.

[NB. Die *sinus durae matris* und *vv. cerebrales* s. später.]

Ic. Vena subclavia, Schlüsselbeinvene, die Fortsetzung der ven. axillaris.

Sie liegt über der 1sten Rippe vor dem *m. scalenus anticus,* durch diesen also von der *art. subclavia* getrennt. Wegen dieser Lage kann sie einige, den Zweigen der *art. subclavia* entsprechende Venen nicht aufnehmen, als: *ven. thyreoidea inferior, vertebralis, mammaria interna* und *intercostalis prima,* welche Venen sich deshalb in die *ven. anonyma* ergiessen. Sie nimmt aber auf (theils mittelbar, theils unmittelbar):

1) *Ven. transversa colli,* quere Halsvene.

2) *Ven. transversa scapulae,* quere Schulterblattvene.

3) *Ven. cervicalis profunda,* tiefe Nackenvene.

4) *Vv. profundae brachii,* tiefe Armvenen. Sie entsprechen ganz d. Armarterien, nur sind sie meist doppelt.

5) *Vv. subcutaneae s. superficiales brachii,* Hautvenen des Armes. Sie fangen aus Geflechten der Finger und der Hand an und sind:

a) *Ven. cephalica pollicis;* befindet sich auf dem Rücken der Hand über dem 1. Zwischenknochenraume, und setzt sich in die *ven. cephalica brachii* fort.

b) *Ven. salvatella;* liegt auf dem Rücken der Hand über dem 4. Zwischenknochenraume, und setzt sich in die *ven. basilica* fort.

c) *Ven. cephalica brachii (s. brachialis radialis cutanea),* Speichenhautvene, die Fortsetzung der *ven. cephalica pollicis;* läuft am äussern Rande des Armes und in der Rinne zwischen *m. pectoralis major* und *deltoideus* bis zum Schlüsselbeine hinauf, und senkt sich unterhalb desselben in die *ven. axillaris.*

d) *Ven. basilica (s. brachialis ulnaris cutanea),* Ellenbogenhautvene, die fortgesetzte *ven. salvatella;* läuft am innern Rande des Armes bis zur Mitte des Oberarms, um sich hier in die *ven. brachialis (interna)* einzusenken.

e) *Ven. mediana,* Mittelarmvene; ein querer Verbindungszweig zwischen der *ven. cephalica* und *basilica,* welche im Ellenbogenbuge über der Sehne des *m. biceps,* der *art. brachialis* und dem *nerv. medianus* liegt.

II. Vena azygos (s. azyga s. sine pari), unpaarige Vene.

Sie entspricht der *aorta thoracica,* entsteht schon in der Bauchhöhle (an der rechten Seite der hintern Wand) aus der *ven. lumbalis adscendens dextra,* tritt zwischen dem rechten äussern und mittlern Zwerchfellschenkel (oder durch den *hiatus aorticus*) in die hintere Mittelfellhöhle, und läuft hier an der rechten Seite des *ductus thoracicus* und der *aorta thoracica* bis zum 3. oder 4. Brustwirbel in die Höhe. Hier schlägt sie sich in einem Bogen vorwärts, über den rechten *bronchus* hinweg, und mündet in die *ven. cava superior.* Sie nimmt auf:

1) *Ven. lumbalis adscendens dextra* (der Anfang der *ven. azygos);* diese steht mit den *vv. lumbales,* der *ven. renalis* und *iliaca* durch Communicationszweige in Verbindung. Die linke setzt sich in die *ven. hemiazygos* fort.

2) *Ven. hemiazygos,* halbunpaarige Vene; entsteht aus der linken *ven. lumbalis adscendens,* und tritt zwischen dem linken äussern und mittlern Schenkel des Zwerchfells in das *cavum mediastini posticum,* wo sie an der linken Seite hinter der *aorta thoracica* bis zum 7. oder 8. Brustwirbel hinaufsteigt und sich hier (bisweilen mit 2 Aesten) in die *ven. azygos* einmündet. Sie nimmt auf:

a) *Vv. intercostales sinistrae,* die 4—5 untersten. — b) *Vv. pericardiacae posteriores.* — c) *Vv. oesophageae* und — d) *Vv. mediastinae posteriores.*

3) *Vv. intercostales (posteriores),* nämlich: von den *dextrae* sowohl die untern, wie mittlern, von den *sinistrae* nur die mittlern. Die obern Intercostalvenen senken sich in die *ven. intercostalis prima.*

4) *Vv. oesophageae.*

5) *Vv. pericardiacae posteriores.*

6) *Vv. bronchiales posteriores.*

C. *Vena cava inferior s. adscendens,* untere Hohlader.

Sie liegt an der rechten Seite der *aorta abdominalis* und gleicht dieser in ihren Zweigen, nur die der *art. coeliaca, mesenterica superior* u. *inferior* entsprechenden Aeste nimmt sie nicht auf. Ihr Ursprung ist vor der *cartilago intervertebralis* zwischen dem 4. und 5. Lendenwirbel, durch den Zusammenfluss der beiden *vv. iliacae.* In ihrem Verlaufe legt sie sich in die rechte hintere Längenfurche der Leber (wo sie die *vv. hepaticae* aufnimmt), und tritt dann durch das *foramen quadrilaterum* des Zwerchfells in das *atrium dextrum.* Sie nimmt auf:

1) *Vv. lumbales,* Lendenvenen (3—4 Stück).

2) *Vv. renales,* Nierenvenen, eine *dextra* u. eine *sinistra.*

3) *Vv. suprarenales,* Nebennierenvenen.

4) *Vv. spermaticae internae,* Samenvenen.

5) *Vv. phrenicae inferiores,* untere Zwerchfellvenen.

6) *Vv. hepaticae,* Lebervenen (2—3 grössere und mehrere, bis 12, kleinere). Sie bringen sowohl das Blut der *ven. portae,* als der *art. hepatica* aus der Leber zurück.

I. Venae iliacae communes, gemeinschaftliche Hüftvenen
(eine *dextra* und eine *sinistra*).

Sie entstehen durch den Zusammenfluss der *ven. hypogastrica* und *cruralis*, und nehmen kurz vor ihrer Vereinigung die *ven. lumbalis V.* und *sacra media* auf. Die rechte liegt an der äussern Seite der *art. iliaca*, die linke an der innern Seite derselben.

Ia. Vena hypogastrica s. iliaca interna, Beckenvene.

Sie entspricht in ihren Zweigen, welche meist aus Venengeflechten der Beckeneingeweide (s. später) ihren Ursprung nehmen, den Aesten der *art. hypogastrica*; es sind:
1) *Ven. iliolumbalis.* — 2) *Ven. sacra lateralis.* — 3) *Vv. vesicales.* — 4) *Ven. obturatoria.* — 5) *Ven. glutaea.* — 6) *Ven. ischiadica.* — 7) *Ven. pudenda communis.* Beide Schamvenen haben zusammen nur eine *ven. dorsalis penis.*

Ib. Vena cruralis s. iliaca externa, Schenkelvene.

Sie liegt an der innern Seite der *art. cruralis* und gleicht dieser ganz mit ihren tiefen Zweigen *(vv. profundae)*; die

1) *Vv. superficiales s. subcutaneae*, Hautvenen des Fusses, sind:

a) *Ven. saphena magna (s. interna)*, grosse Rosenader; sie entsteht am innern Fussrande, läuft vor dem innern Knöchel u. an der innern Seite des Unter- und Oberschenkels in die Höhe, und senkt sich am *lig. Poupartii* (in der *fovea ovalis* der *fascia lata)* in die *ven. cruralis.*

b) *Ven. saphena parva (s. externa)*, kleine Rosenader; sie entsteht am äussern Fussrande, läuft hinter dem äussern Knöchel und an der äussern Seite des Unterschenkels in die Höhe, u. senkt sich in die *ven. poplitaea.*

D. Vena portae s. portarum, Pfortader.

Sie bringt das Blut der Verdauungsorgane (mit Ausnahme der Leber), welches dieselben durch die *art. coeliaca, mesenterica superior* und *inferior* erhielten, zur Leber (in deren *porta* mit einem rechten und linken Aste eintretend), in welcher sie sich wie eine Arterie verzweigt und ein Capillargefässnetz bildet, aus welchem die *vv. hepaticae* entspringen. Sie wird zusammengesetzt: durch die *ven. lienalis, mesenterica magna* und *coronaria ventriculi superior.*

I. Vena lienalis s. splenica, Milzvene.

Sie liegt unter der *art. lienalis* und nimmt folgende, den gleichnamigen Arterien entsprechende Venen auf:
1) *Ven. gastro-epiploica sinistra.* — 2) *Vv. gastricae breves.* — 3) *Vv. pancreaticae.* — 4) *Ven. coronaria ventriculi sinistra;* diese ist nur bisweilen da, und dann senkt sich die *dextra* in die *ven. portae* selbst.

II. Vena mesenterica magna, grosse Gekrösvene.

Sie liegt neben der *art. mesenterica superior*, u. nimmt auf: 1) *Vv. jejunales* und *ileae (s. intestinales).* — 2) *Ven. ileo-colica.* — 3) *Ven. colica dextra.* — 4) *Ven. colica media.* — 5) *Ven. mesenterica minor*, aus der *ven. colica sinistra* und *haemorrhoidalis interna* zusammengesetzt. — 6) *Ven. gastro-epiploica dextra.*

III. Vena coronaria ventriculi superior, obere Magenkranzvene.

Sie liegt in der kleinen Curvatur des Magens, entspricht beiden *artt. coronariae ventriculi*, und nimmt oft noch auf:

1) *Ven. gastro-duodenalis*, welche durch die *ven. pancreatico-duodenalis* und *pylorica* entsteht.

E. Vena umbilicalis, Nabelvene.

Sie (nur beim Embryo) entspringt aus dem, von den beiden *artt. umbilicales* in der *placenta foetalis* gebildeten Capillargefässnetze, läuft durch den Nabelstrang und Nabelring in den Bauch des Embryo, und begibt sich hier am Rande des *lig. suspensorium hepatis* zur linken vordern Längenfurche an der untern Fläche der Leber. Sie gibt mehrere Aestchen in die Lebersubstanz, und steht durch einen grössern rechten Ast mit dem linken Aste der Pfortader, durch ihren kleinern linken Ast mittels des *ductus venosus Arantii* mit der untern Hohlvene in Verbindung. — Nach der Geburt bildet ihr obliterirtes Stück das *lig. teres hepatis*, runde Leberband.

F. Plexus venosi, Venengeflechte.

I. Plexus venosi superficiales s. subcutanei, Hautvenen-Geflechte.

a) **Am Schädel:**

1) *Plexus venosus cranii*, Kopfhautgeflecht; bildet an den verschiedenen Gegenden des Schädels den *plexus frontalis, temporalis superficialis* und *occipitalis*, nimmt die *vv. diploicae* und *emissaria Santorini* auf, und dient den *vv. frontales, supraorbitales, temporales superficiales* und *occipitales* zum Ursprunge.

b) **Im Gesichte:**

1) *Plexus palpebralis superior* und *inferior;* geht in die *vv. palpebrales externae* und *internae* über.

2) *Plexus nasalis;* geht in die *vv. nasales (alares* und *dorsales)* über.

3) *Plexus labialis superior* und *inferior;* geht in die *vv. labiales (superiores, inferiores* und *mediae)* über.

4) *Plexus buccalis;* hängt mit *vv. buccales* zusammen.

c) **Am Halse:**

1) *Plexus subcutaneus colli*, am vordern Umfange des Halses; hat *vv. subcutaneae colli.*

2) *Plexus superficialis cervicis*, in der Haut des Nackens; hängt mit *vv. subcutaneae cervicis, occipitales superficiales* und *superficiales scapulae* zusammen.

d) **Am Brustkasten:**

1) *Plexus subcutaneus pectoris,* am vordern Umfange des Thorax, mit *vv. thoracicae externae* und *mammariae externae.*

2) *Plexus subcutaneus dorsi,* in der Haut des Rückens; hängt mit *vv. thoracicae posteriores, intercostales* und *subscapulares* zusammen.

e) **Am Bauche:**

1) *Plexus subcutaneus abdominis;* hat *vv. subcutaneae abdominis,* die mit der *ven. cruralis* und *epigastrica* zusammenhängen.

2) *Plexus pudendalis externus;* hängt mit den *vv. spermaticae externae* und *pudendae* zusammen.

f) **An der obern Extremität:**

1) *Plexus venosi digitales, volares* und *dorsales;* gehen in die folgenden Geflechte über.

2) *Plexus venosus manus dorsalis* und *volaris,* mit der *ven. cephalica pollicis* und *salvatella.*

3) *Plexus venosus antibrachii externus* (mit *ven. cephalica)* und *internus* (mit *ven. basilica).*

g) **An der untern Extremität:**

1) *Plexus venosi digitales pedis, dorsales* und *plantares;* gehen in die folgenden Geflechte über.

2) *Plexus venosus pedis dorsalis* und *plantaris;* aus ihnen entspringt die *ven. saphena magna* und *parva.*

3) *Plexus venosus cruris;* ist besonders an der hintern Fläche des Unterschenkels sehr stark.

II. Plexus venosi profundi, tiefe Venengeflechte.

a) **Am Kopfe:**

1) *Plexus pterygoideus;* umgibt die *art. maxillaris interna* und hängt mit den Zweigen des *ramus profundus* der *ven. facialis posterior* zusammen (s. S. 65).

2) *Plexus articularis,* am Kiefergelenke; setzt sich in die *vv. articulares (anterior* und *posterior)* fort.

3) *Plexus pharyngeus,* an der Seitenfläche des Schlundkopfes; mit *vv. pharyngeae.*

b) **Am Halse:**

1) *Plexus thyreoideus,* an der Oberfläche der Schilddrüse; mit den *vv. thyreoidae.*

c) **An der Wirbelsäule:**

1) *Plexus venosus spinalis externus, anterior* und *posterior;* zerfallen nach den Gegenden in die *plexus cervicales, dorsales, lumbales* und *sacrales (anterior* und *posterior).* Er umgibt die äussere Fläche der Wirbel, ist aber an der hintern Seite zwischen den Quer- und Stachelfortsätzen besonders stark.

d) **In der Wirbelsäule:**

1) *Plexus venosus spinalis internus, anterior* und *posterior;* liegen innerhalb des Spinalcanales, zwischen dessen Wand und der *dura mater,* und bilden in jedem Wirbel einen *circellus venosus.* Im *plexus posterior* befinden sich die *vv. spinales longitudinales posteriores,* im *anterior* die *sinus columnae vertebrarum s. vv. spinales longitudinales anteriores.* Diese *vv. spinales* nehmen die Venen des Rückenmarks *(venulae spinales propriae)* auf und laufen bis zum *foramen magnum* in die Höhe, wo sie sich in die *vv. vertebrales* und den *sinus foraminis magni* einsenken; ausserdem anastomosiren sie (durch die *foramina intervertebralia)* mit den *vv. vertebrales, intercostales, lumbales* und *sacrales.*

e) **Im Becken:**

1) *Plexus pudendalis internus;* umgibt die innern Geschlechtstheile; beim Manne die Prostata und *pars membranacea urethrae,* und bildet hier den *plexus pubicus (s. labyrinthus Santorini),* bei der Frau umstrickt er als *plexus uterinus* und *vaginalis* die Scheide und Gebärmutter. Er hängt mit den *vv. pudendae communes* zusammen.

2) *Plexus vesicalis,* besonders am Grunde der Harnblase, mit *vv. vesicales.*

3) *Plexus haemorrhoidalis,* am untern und mittlern Theile des Mastdarms.

[Alle diese Geflechte hängen unter einander zusammen und ergiessen ihr Blut in die *ven. hypogastrica.*]

f) **Im Samenstrange:**

1) *Plexus pampiniformis,* Rankengeflecht; nimmt die Venen des Hodens auf, und setzt sich in die *ven. spermatica interna* fort.

G. *Sinus venosi durae matris,*
Blutleiter der harten Hirnhaut.

Die Blutleiter der harten Hirnhaut sind dreieckige, unverzweigte, und mit der innern Venenhaut ausgekleidete, klappenlose Räume zwischen den beiden Platten der *dura mater,* welche die Venen des Gehirns (*vv. cerebrales),* der harten Hirnhaut *(vv. meningeae),* der Schädelknochen *(vv. diploicae),* und die *emissaria Santorini* aufnehmen. Es sind folgende:

a) **Sinus, die ihr Blut durch das** *foramen jugulare* **in die** *vena jugularis interna* **ergiessen:**

1) *Sinus transversi (s. laterales),* Querblutleiter (ein rechter und ein linker); liegen im *sulcus transversus,* im hintern Rande des *tentorium.* Ein jeder setzt sich im *foramen jugulare* unmittelbar in die *ven. cephalica interna* (s. S. 65) fort. Sie nehmen auf:

2) *Sinus longitudinalis superior,* oberen Längenblutleiter; liegt im obern Rande der *falx cerebri,* im *sulcus longitudinalis,* und nimmt die *vv. cerebrales externae superiores* und die *emissaria Santorini parietalia* auf. Da, wo dieser Blutleiter, die vorigen und der folgende zusammenfliessen, vor der *spina occipitalis interna,* befindet sich der *confluens sinuum s. torcular Herophili.*

3) *Sinus quartus s. perpendicularis (s. rectus s. tentorii),* Zeltblutleiter; liegt in der Mittellinie des Hirnzeltes, da wo die Hirnsichel aufsteht und nimmt, ausser der *ven. magna Galeni* (die durch den Zusammenfluss der *ven. choroidea* und *corporis striati* beider Seiten entsteht), noch auf: den

4) *Sinus longitudinalis inferior,* unteren Längenblutleiter; liegt im untern Rande der *falx cerebri.*

5) *Sinus petrosi superiores,* obere Felsenblutleiter (ein rechter und ein linker); liegen im *sulcus petrosus* des Felsenbeines und senken sich an der *fossa sigmoidea* in den Querblutleiter.

6) *Sinus petrosi inferiores,* untere Felsenblutleiter; liegen in der Furche zwischen der Spitze des Felsentheiles und der *pars basilaris ossis occipitis.*

b) **Blutleiter, welche in der** *fissura orbitalis superior* **mit den** *vv. ophthalmicae* **zusammenhängen:**

7) *Sinus cavernosi,* Zellblutleiter (ein rechter und ein linker); liegen an der Seite der *sella turcica,* und enthalten in ihrem Innern viele sich durchkreuzende Fäden, zwischen denen die Vene zellenartige Erweiterungen bildet, und die *carotis interna,* der *nerv. abducens* und der *plexus caroticus internus* des sympathischen Nerven hindurchtreten. Diese Sinus nehmen auf:

8) *Sinus spheno-parietalis (s. alae parvae);* liegt im äussern Ende der *fissura orbitalis superior* und ist die Fortsetzung des Zellsinus.

9) *Sinus circularis Ridleyi (s. sellae turcicae);* liegt rings um die *glandula pituitaria,* auf der *sella turcica,* zwischen beiden Zellblutleitern.

10) *Sinus petrosi anteriores (s. squamoso-petrosi)* (fehlen oft); liegen auf der Gränze zwischen Felsentheil und *pars squamosa.*

c) **Blutleiter die ihr Blut in die** *vena vertebralis* **schaffen (und mit den** *vv. spinales* **zusammenhängen):**

11) *Sinus circularis foraminis magni;* liegt am hintern Umfange des Hinterhauptsloches und nimmt auf:

12) *Sinus occipitalis (posterior);* liegt am hintern Rande der *falx cerebelli,* vor der *crista occipitalis interna.*

13) *Sinus basilaris (s. occipitalis anterior);* liegt auf der *pars basilaris occipitis* und besteht aus 2 durch Queräste verbundenen Venen.

Vasa lymphatica s. resorbentia, Lymphgefäße, Saugadern.

Die Lymphgefässe, welche in allen mit Blutgefässen versehenen Theilen (zur Zeit mit Ausnahme der Hirnsubstanz, des Auges und innern Ohres) gefunden werden, stellen durchsichtige, platte (wenn sie nicht ganz angefüllt sind), cylindrische Röhren dar, welche äusserst dünne Wände und sehr viele Klappen besitzen, oberhalb welcher sie sich erweitern, so dass sie im etwas angefüllten Zustande ein knotiges und gegliedertes Ansehen erhalten. Der wichtigste Theil dieses Gefässsystems ist ein an seinem peripherischen Ende befindliches, zur Zeit allerdings noch nicht genau in allen Theilen gekanntes Capillarnetz, welches an den Oberflächen des Körpers und in dessen Höhlen membranös ausgebreitet ist und in parenchymatösen Organen wahrscheinlich, ähnlich den Capillarnetzen der Blutgefässe, die einzelnen Läppchen und Bündel umspinnt. Aus diesem Netze (in welches nicht wie bei dem Blutgefässnetze den Arterien entsprechende Lymphgefässe eintreten) entspringen kleine Lymphgefässe (wie die Venen aus dem Capillarnetze der Blutgefässe), die sich nach und nach zu grössern Stämmchen vereinigen und, mit den Blutgefässstämmen verlaufend endlich in einen etwas grössern und einen kleinern gemeinschaftlichen Gang *(ductus thoracicus major* und *minor)* zusammentreten, von welchen der erstere in den Vereinigungswinkel der *vena jugularis interna* und *subclavia* der linken Seite einmündet, der letztere in dieselbe Stelle der rechten Seite. Der Inhalt dieser Gefässe ist eine weissliche, milde, milchige Flüssigkeit, entweder Lymphe (d. i. das aus dem Blute durch die Haargefässwände ausgetretene und zur Ernährung der Gewebe nicht verbrauchte Plasma) oder Chylus (d. i. das im Verdauungsapparate aus den Nahrungsstoffen bereitete neue Blutbildungsmaterial, welches von den als geschlossene Canäle in den Darmzotten beginnenden Saugadern aufgenommen wird), und ihr Geschäft besteht darin, Flüssigkeiten und flüssiggewordene feste Theile einzusaugen und zunächst durch die *venae anonymae* in den Kreislauf des Blutes zu bringen.

Was die Structur der Lymphgefässe betrifft, so stimmt dieselbe mit der der Venen (s. S. 52) fast ganz überein. Die feinsten (capillaren) Lymphgefässe bestehen, wie die Blutcapillaren, aus einer structurlosen Membran, an welcher aber keine Kerne wahrzunehmen sind. Die grösseren Saugadern (von 0,05''' an) sind wie die Blutgefässe aus 3 Häuten zusammengesetzt; aus einer Intima (aus Plattenepithel von länglichen Zellen und elastischer Netzhaut mit longitudinaler Faserrichtung), einer Media (aus querverlaufenden musculösen Faserzellen mit Bindegewebe und feinen elastischen Fasern mit transversaler Faserung) und einer Adventitia (aus longitudinalem Bindegewebe, sparsam eingestreuten elastischen Fasern und, nach *Kölliker,* auch noch aus glatten, schief und longitudinal verlaufenden Muskelfasern). Die Klappen bestehen, wie die Venenklappen, aus einer Duplicatur der Innenhaut und Bindegewebe. Die *vasa nutrientia* der Lymphgefässe verbreiten sich mit ihrem capillaren Netze an den Wänden der Saugadern, wie die an den Blutgefässen. Nerven sind in den Wänden der Saugadern noch nicht gefunden worden. — In ihrem **Verlaufe** liegen die aus dem Capillarnetze hervorgetretenen Lymphgefässstämmchen in mehrern, vielfach mit einander communicirenden und mehr gestreckt verlaufenden Strängen (meist von $^1/_{20}$—$^1/_5$''' im Dm.) oft eine ansehnliche Strecke parallel neben einander, bevor sie unter sehr spitzigen Winkeln in stärkere Stämmchen (von $^1/_4$—$^3/_4$''' Dm.) zusammenfliessen, deren Wände etwas an Dicke zunehmen und welche dann meist in gerader Richtung mit den Venen verlaufen. Wegen ihrer unzählig häufigen, netzartigen Anastomosen, welche in den kleinern Saugadern dichte Netze, in den grössern Geflechte *(plexus lymphatici)* darstellen, ist ihre Vereinigung noch weniger regelmässig als in den Venen und sie nehmen also auch nicht so bedeutend an Stärke zu und an Zahl ab. In manchen Theilen zeigt ihre Verbindung eine eigenthümliche Form; so treten sie an der Oberfläche der Leber netzförmig, im Hoden bündelförmig, am Herzen baumförmig u. s. w. zusammen. Im Allgemeinen begleiten sie die grössern Blutgefässe, vorzüglich Venen (doch sind sie weit zahlreicher und enger als die entsprechenden Venen), und laufen theils in der Tiefe zwischen den Organen als *vasa lymphatica profunda,* theils mit den Hautvenen als *vasa lymphatica superficialia s. subcutanea* im Unterhautzellgewebe. — Im fortgesetzten Laufe treten die Saugadern, nachdem sie sich vorher in mehrere kleinere Zweige getrennt haben, in eine **Lymphdrüse** ein, als *vasa inferentia,* lösen sich in dieser plötzlich in eine Menge von Aesten auf, welche durch successive Theilung immer feiner werden, und sammeln sich dann wieder zu wenigern und grössern Zweigen, welche aus der Drüse heraustreten, als *vasa efferentia,* um ihren Lauf zu dem gemeinschaftlichen Hauptstamme fortzusetzen, und bisweilen noch ein oder mehrere Male durch Lymphdrüsen hindurchzutreten. Nur selten erreicht ein Lymphgefäss den *ductus thoracicus,* ohne durch eine Drüse gegangen zu sein. Je näher sie dem Herzen kommen, um so weitläufiger werden die Netze und um so grösser die Zwischenräume.

Die **Lymphdrüsen, Lymphgefässganglien, Saugaderknoten,** *glandulae lymphaticae,* ovale, 1—12''' lange Körper, die wahrscheinlich zur Assimilation der Lymphe mit dem Blute (durch Eintritt von Blutbestandtheilen, wie Fibrin und Hämatin) dienen, liegen im Verlaufe der Lymphgefässe und werden von diesen dadurch gebildet, dass sich ein Lymphgefäss als *vas afferens* in zahlreiche feinere Zweige auflöst, welche mit vielen seitlichen Ausbuchtungen versehen, einen knäuelartigen Körper bilden, und hierauf wieder zu einem oder mehreren grösseren Gefässen zusammentreten, die als *vasa efferentia* aus der Drüse hervorkommen. Eine jede Drüse besitzt eine dünne, aber ziemlich derbe, aus Bindegewebe und feinen elastischen Fäserchen gebildete Hülle, welche

nach innen zarte Bälkchen abschickt, die sich untereinander verbindend das Drüsengewebe als Fasergerüste durchsetzen. In den Hohlräumen (Alveolen) dieses Gerüstes lagert das weiche weissröthliche Drüsenparenchym, bestehend aus Lymphgefässen, Blutgefässen und zelliger Pulpa. Die letztere ist aus Flüssigkeit und Kernen und Zellen, welche den Chylus- und Lymphkörperchen ähnlich sind, zusammengesetzt; die zahlreichen Blutgefässe bilden ein feinstes Haargefässnetz in der Pulpa; die Lymphgefässe, deren Wand jetzt aus structurloser Membran besteht, bilden drüsenbläschenartige Ausbuchtungen. An den grösseren Lymphdrüsen sind auch feine Nervenfädchen beobachtet worden, die mit den Blutgefässen in das Innere der Drüse drangen. — Lymphdrüsen kommen nicht überall und an verschiedenen Stellen nicht in gleicher Menge und Grösse vor. Sie sind noch nicht gefunden worden: am Rücken, an Händen und Füssen, in der Schädel- und Rückgrathshöhle und in der Substanz der Organe; am häufigsten findet man sie in der Nähe von Schleimgewebe und da, wo fremde Substanzen aufgenommen werden, z. B. im Innern der Brust- und Bauchhöhle. Die grössten Lymphdrüsen liegen am Anfange des Gekröses, an der Lungenwurzel, in der Leistengegend, Achselhöhle, im Becken und am Halse; die kleinsten, welche meist kreisrund sind, im Netze und am Kopfe. An den Extremitäten ist ihre Lage meist an der Beugefläche; im Ganzen scheinen sie gegen den Hauptstamm hin häufiger zu werden. — Von ihrer Grösse, welche mit den Jahren abzunehmen scheint, hängt ihre verschiedene Form ab; die grossen Drüsen sind mehr platt und länglich, die kleinen mehr rundlich und die kleinsten kreisrund. — Ihre Farbe ist nicht an allen Puncten des Körpers dieselbe; meist sehen sie grauröthlich aus, dagegen im Gekröse während der Verdauung weisslich oder rosenroth, in der Nähe der Leber gelblich, an der Milz braunröthlich, an den Luftröhrenzweigen schwärzlich.

A. Ductus thoracicus *(s. truncus lymphaticus communis sinister)*, Brustgang, Milchbrustgang, Speisesaftröhre.

Diese cylindrische, rabenkielstarke, etwas geschlängelt verlaufende Röhre, welche am obern und untern Ende weiter als in der Mitte ist und wenig Klappen hat, ist der Hauptstamm der Lymphgefässe. — Er entspringt vor dem 1. oder 2. Lendenwirbel, hinter der rechten *art. renalis* und *aorta abdominalis* (nach Einigen wie bei Thieren mit einer Erweiterung, d. i. *cysterna s. ampulla chyli, receptaculum Pecqueti, saccus lacteus)*, durch den Zusammenfluss dreier (oder bisweilen auch von 9—10) Wurzeln: nämlich des *truncus lymphaticus intestinalis* und des rechten und linken *truncus lumbaris*. Sein Verlauf ist folgender: er tritt durch den *hiatus aorticus* in die hintere Mittelfellhöhle und steigt in dieser zwischen *vena azygos* und *aorta thoracica* bis vor den 6. Brustwirbel in die Höhe, wendet sich dann etwas nach links, und schlägt sich vor dem 7. Halswirbel bogenförmig vorwärts, um sich in den Winkel zwischen *vena subclavia* und *jugularis sinistra* einzumünden. In diesem Verlaufe nimmt er auf: Saugadern der linken Brusthälfte, des linken Armes und der linken Seite des Halses und Kopfes.

I. Truncus lymphaticus intestinalis,

die mittlere Wurzel des *ductus thoracicus,* welche öfters aus mehrern Lymphgefäss-Stämmchen besteht, wird durch den Zusammenfluss der Saugadern der Baucheingeweide, hauptsächlich der des Darmcanals *(vasa lymphatica intestinalia)* gebildet, und liegt an der rechten Seite des Anfanges der *art. mesenterica superior.*

a) *Vasa lymphatica intestinalia s. lactea s. chylifera* (weil sie zur Zeit der Verdauung den Speisesaft resorbiren); sie kommen von den Därmen und am zahlreichsten von den Dünndärmen, wo sie als *externa* aus der Muskel- und serösen Haut, als *interna* aber aus der Schleimhaut und den Darmzotten entspringen. Sie verlaufen dann mit den Blutgefässen zwischen den Platten des Bauchfells (im *mesenterium* und *mesocolon),* wo sie durch Drüsen treten.

1) *Vasa lymphatica* des Dünndarms; bilden zwischen den Platten des Gekröses 3 Reihen von

α) *Glandulae mesentericae s. mesaraicae,* Gekrösdrüsen (zwischen 100 und 200 St.). Bei einigen Säugethieren verschmelzen sie zum *pancreas Asellii.*

2) *Vasa lymphatica* des Dickdarms; sie bilden zwischen den Platten des Mesocolon die folgenden Drüsen und vereinigen sich an der Wurzel des *mesocolon transversum* mit den vorigen Saugadern.

β) *Glandulae mesocolicae* (20—50 St.); liegen höchstens in 2 Reihen, nahe an der hintern Wand des Dickdarms.

b) *Vasa lymphatica* der grössern Verdauungsorgane (d. h. der über dem *mesocolon transversum* liegenden Organe, nämlich des Magens, Pancreas, der Leber, Milz und Netze). Sie sind theils oberflächliche, aus den Ueberzügen, theils tiefe, aus der Substanz der Organe. Nachdem dieselben durch eigene Drüsen getreten sind, führen sie die Lymphe noch durch die

α) *Glandulae coeliacae,* obere Eingeweidedrüsen (16—20). Diese liegen rings um den Ursprung der *art. coeliaca* und *vena portae* herum, und hängen mit den *glandulae mesaraicae* (und *lumbares)* zusammen.

1) *Vasa lymphatica gastro-epiploica,* Saugadern des Magens und der Netze; sie bilden die

β) *Glandulae gastro-epiploicae superiores* (4—6 St.) und *inferiores* (6—8 St.); erstere liegen an der kleinen, letztere an der grossen Curvatur des Magens.

2) *Vasa lymphatica pancreatico-lienalia,* Saugadern der Milz und des Pancreas; sie bilden die

γ) *Glandulae splenico-pancreaticae* (8—10 St.); sie liegen im *hilus lienis* und längs der *art.* und *ven. lienalis.*

3) *Vasa lymphatica hepatica.* Die der obern Fläche vereinigen sich theils mit den Saugadern des Magens, theils mit denen der *mediastina*; alle übrigen laufen gegen die *porta* und treten hier durch die

δ) *Glandulae hepaticae* (3—5 St.), die noch mit den *glandulae gastro-epiploicae superiores* zusammenhängen.

II. Trunci lymphatici lumbales

(ein *dexter* und ein *sinister).*

Sie bilden die seitlichen Wurzeln des *ductus thoracicus,* liegen um das obere Stück der *aorta abdominalis* und der *vena cava superior* und um die *vasa renalia* herum; werden von den Lymphgefässen der untern Extremitäten, vom *plexus renalis, inguinalis, sacralis, iliacus externus* und *internus,* zusammengesetzt und bilden die

α) *Glandulae lumbales,* Lendendrüsen (25—30 St.). Sie liegen längs der Seite der *aorta abdominalis* und *vena cava inferior* und an den *vasa renalia* hin. Man kann von ihnen *superiores* und *inferiores, anteriores* und *posteriores* unterscheiden.

a) *Plexus lymphatici renales,* Nierengeflechte (ein rechtes und ein linkes); umschlingen die *vasa renalia,* nehmen die Saugadern der Nieren, Nebennieren, der Harnleiter und der Hoden *(plexus spermaticus)* auf, und senken sich in den *plexus lumbalis* ein.

b) *Plexus lymphaticus sacralis,* Kreuzbeingeflecht; liegt zwischen Mastdarm und Kreuzbein, wird von Saugadern des Afters und Mastdarmes gebildet, und enthält hier und da kleinere und 4—6 grössere *glandulae sacrales.*

c) *Plexus lymphatici hypogastrici s. iliaci interni,* Beckengeflechte (ein *dexter* und ein *sinister).* Dieses Geflecht umgibt die *art. hypogastrica,* nimmt Saugadern auf, welche die Zweige dieser Arterie begleiten, und bildet

β) *Glandulae hypogastricae s. pelvinae posteriores* (9—12 St.).

d) *Plexus lymphaticus iliacus externus*, äusseres Hüftgeflecht; liegt längs der *art. iliaca externa* und *communis*, und ist die Fortsetzung des *plexus inguinalis*. Er nimmt die Saugadern der Bauchmuskeln (*plexus epigastricus*) auf und bildet

γ) *Glandulae iliacae externae s. pelvinae anteriores* (6—8 St.), die längs der *art. iliaca externa*, vom *annulus cruralis* bis zum 5. Lendenwirbel hinauf liegen.

e) *Plexus lymphaticus inguinalis*, Leistengeflecht; entsteht durch die Vereinigung der oberflächlichen (einen *plexus saphenus externus* und *internus* bildenden) und tiefen (mit 2—3 *glandulae poplitaeae* in der Kniekehle) Saugadern der untern Extremität, der Saugadern der vordern Bauchwand, des Gesässes, des Hodensackes und der Haut der Ruthe (oder der Schamlippen), und befindet sich in der *plica inguinalis*. Er enthält:

δ) *Glandulae inguinales superficiales*, oberflächliche Leistendrüsen (7—13 St.); liegen unter der Haut und *fascia superficialis*; und

ε) *Glandulae inguinales profundae*, tiefe Leistendrüsen (3—7 St.); liegen unter dem oberflächlichen Blatte der *fascia lata* neben der *art.* und *ven. cruralis*.

Nachdem der *ductus thoracicus* durch den Zusammenfluss dieser 3 Wurzeln entstanden ist, nimmt er in seinem fernern Verlaufe noch die folgenden Saugadern auf:

III. Vasa lymphatica thoracica;

gehören entweder den Wänden der Brusthöhle oder den Brustorganen an. Von ihnen nimmt der *ductus thoracicus* nur die der linken Thoraxhälfte auf. Es sind:

a) *Plexus lymphaticus mammarius internus* (ein *dexter* und ein *sinister*); zieht sich an der *art.* und *ven. mammaria interna* hin, nimmt Saugadern des vordern Theiles des Zwerchfells, der vordern Brustwand und der Brustdrüsen auf und enthält:

α) *Glandulae sternales s. substernales* (6—10 St.), die mit dem hinter ihnen liegenden *plexus mediastinus anticus*, welcher

β) *Glandulae mediastinae anteriores*, vordere Mittelfelldrüsen (10—12 St.) enthält, zusammenhängen. Diese Drüsen nehmen die Saugadern der obern Fläche der Leber, des Zwerchfells, Herzbeutels, der Thymus und des Herzens auf, und von ihnen liegen die 3—4 untern vor dem Pericardium, die 8—10 obern vor dem Aortenbogen.

b) *Plexus lymphatici intercostales*; liegen längs der *artt. intercostales*, nehmen die Saugadern der seitlichen und hintern Wand des Thorax und die aus dem *canalis spinalis* auf und enthalten

γ) *Glandulae intercostales* (16—20 St.), welche vor den Rippenköpfchen herabliegen.

c) *Plexus mediastinus posticus*; umgibt die *aorta thoracica*, nimmt Saugadern des Zwerchfells, des Herzbeutels und der Speiseröhre auf und enthält:

δ) *Glandulae mediastinae posteriores*, hintere Mittelfelldrüsen (8—10 St.).

d) *Plexus pulmonalis* und *bronchialis*; werden von den oberflächlichen und tiefen Saugadern der Lunge gebildet, die sich gegen den *hilus pulmonis* hinziehen und durch

ε) *Glandulae bronchiales* (die grössern) und *pulmonicae* (die kleinern) treten. Sie liegen hauptsächlich an den Theilungsstellen der Luftröhre und deren Zweigen, und sehen bei Erwachsenen schwarz aus.

IV. Plexus lymphaticus subclavius;

liegt dicht hinter der *vena subclavia* und ist die Fortsetzung des *plexus axillaris*.

a) *Plexus lymphaticus axillaris*; wird von allen Saugadern der obern Extremität, ferner von Saugadern des seitlichen und hintern Theiles des Rumpfes oberhalb des Nabels und Nackens gebildet und enthält:

α) *Glandulae axillares*, Achseldrüsen (10—12 St.), die theils in dem lockern Zellgewebe der Achselhöhle rings um die Achselgefässe, theils zwischen den *mm. pectorales* liegen.

b) Die oberflächlichen Saugadern des Armes bilden einen *plexus cephalicus* und *basilicus*, rings um die gleichnamigen Venen, und treten in der *plica cubiti* durch 1—2 *glandulae cubitales superficiales*.

c) Die tiefen Saugadern des Armes verlaufen mit den Arterien und bilden im Ellenbogengelenke einige *glandulae cubitales profundae* und längs der *art. brachialis* 5—7 *glandulae brachiales*.

V. Plexus lymphaticus cervicalis s. jugularis;

begleitet die *vena jugularis externa* und *interna*, nimmt die Saugadern des Kopfes und Halses auf und bildet

α) *Glandulae cervicales s. jugulares*, Halsdrüsen, nämlich:

αα) *Glandulae cervicales superficiales* (4—6 St.), die am obern seitlichen Theile des Halses unter der Haut und dem *m. platysma-myoides* liegen, und die Saugadern des Hinterhauptes, Ohres und Gesichts aufnehmen, welche *glandulae occipitales, subauriculares, faciales superficiales* und *submaxillares* bilden. Die *vasa efferentia* dieser Drüse gehen zu den folgenden Drüsen.

ββ) *Glandulae cervicales profundae superiores* (10—16 St.); liegen um die Theilungsstelle der *carotis communis* und der *vena jugularis interna* in die *ven. cephalica externa* und *interna*. Sie nehmen die Lymphgefässe aus der *arachnoidea* und *pia mater*, und die tiefen Saugadern des Gesichts (welche noch *glandulae faciales profundae* bilden), der Zunge, des Kehlkopfs, Schlundkopfs und der Schilddrüse auf. Ihre *vasa efferentia* laufen zu den folgenden Drüsen.

γγ) *Glandulae cervicales profundae inferiores*; liegen an der Vereinigungsstelle der *ven. jugularis* und *ven. subclavia*, stehen mit den Achseldrüsen in Verbindung und sind der Vereinigungspunct aller Saugadern des Halses und Kopfes. Aus ihnen entwickelt sich ein *truncus lymphaticus jugularis*.

B. Truncus lymphaticus communis dexter s. minor, rechter Saugaderstamm.

Er ist nur kurz (kaum $1/2''$ lang) und entsteht in der Nähe des Vereinigungswinkels der *vena subclavia* und *jugularis dextra*, in welchen er sich auch einmündet. Er nimmt auf: die Saugadern des rechten Arms, der rechten Hälfte des Halses und Kopfes, des Brustkastens und seiner Organe und eines Theiles der Leber. Die 3 Saugaderstämmchen (Wurzeln), welche ihn zunächst bilden, sind:

I. Truncus lymphaticus jugularis s. cervicalis dexter,

welcher durch den Zusammenfluss der rechten Saugadern des Halses und Kopfes entsteht, sich aus den *glandulae cervicales profundae* entwickelt, und dem der linken Seite (s. vorher) gleicht.

II. Truncus lymphaticus subclavius dexter;

wird von den Saugadern der rechten obern Extremität gebildet und geht aus den *glandulae axillares* hervor (s. vorher).

III. Truncus lymphaticus thoracicus (*bronchio-mediastinus*) dexter;

wird von den Saugadern der rechten Hälfte des Thorax und der Brusteingeweide gebildet, und steigt hinter der *ven. subclavia* aus der Brusthöhle herauf.

Bisweilen senken sich diese 3 Stämmchen einzeln in Venen ein und münden entweder in die *ven. jugularis*, oder *subclavia*, oder *anonyma dextra*.

Neurologia, Nervenlehre.

Das **Nervensystem**, welches die vereinzelten und ungleichartigen Theile unseres Organismus zu einem innig zusammenhängenden und regelmässig zusammenwirkenden Ganzen verbindet, vermittelt die sogenannten **animalen Processe** und steht deshalb der psychischen, sensoriellen, sensitiven und motorischen Thätigkeit vor. Es ist das Nervensystem in vollständigem Zusammenhange durch den ganzen Körper verbreitet und wird von einer eigenthümlichen weichen, aus **Fasern** (Nervenprimitivfasern) und **Zellen** (Ganglienkugeln) zusammengesetzten Masse, **Neurine** oder **Nervensubstanz**, gebildet, welche von weisser oder grauer Farbe entweder grössere Massen bildend, als **Gehirn**, **Rückenmark** und **Ganglien**, oder in häutige Röhren eingeschlossen, als **Nerven**, vorkommt. Man trennt das Nervensystem gewöhnlich in das **animale** und **vegetative**; ersteres steht den psychischen und höhern thierischen (Empfindung und Bewegung), sowie den Sinnesverrichtungen vor und verbindet den thierischen Organismus vorzugsweise mit der Aussenwelt; letzteres dient den Verrichtungen der thierischen Vegetation und sorgt für die Erhaltung des Körpers. Das animale Nervensystem bilden Gehirn und Rückenmark mit ihren Nerven (**Cerebro-Spinalnervensystem**), das vegetative dagegen die Ganglien und Geflechte des **sympathischen Nerven**. — In beiden Nervensystemen findet sich ein **peripherischer** und ein **centraler** Theil; ersterer durchdringt, den Wurzeln eines Baumes gleich, die Organe und breitet sich an der Oberfläche des ganzen Körpers, sowie einzelner Gebilde aus, und vermittelt die Wechselwirkung mit der Aussenwelt, letzterer stellt das innere, in gewissem Grade selbstständige Leben dar. Der centrale Theil erscheint kugelig (d. i. Gehirn im animalen, Ganglien im vegetativen Nervensysteme) oder walzenartig (d. i. Rückenmark im animalen Systeme), der peripherische fadenförmig (d. s. Nerven).

Die **Elemente des Nervensystems** sind doppelter Art: die Nervenfasern (Nervenprimitivfasern) oder richtiger Nervenröhren (Primitivröhren) und die Nervenzellen; erstere bilden den bei weitem grössern Theil des Nervensystems, nämlich sämmtliche Nerven und die weisse Substanz der Nervencentra, während die Nervenzellen vorzugsweise die graue Neurine der Centraltheile zusammensetzen. — Die **Nervenprimitivröhren** sind feine (von 0,01'''—0,0005''' Dm.), weiche, runde, wasserhelle und durchsichtige, mattglänzende und von einfachen dunklen Contouren begränzte Fäden (Cylinder), welche bei Behandlung mit verschiedenen Stoffen (Essigsäure) aus drei ganz abweichenden Gebilden zusammengesetzt erscheinen, nämlich aus einer zarten Hülle, einer zähen Flüssigkeit und einer im Centrum derselben befindlichen Faser. Die **Hülle** oder **Scheide** ist structurlos, äusserst zart, aber elastisch, glashell und dem Sarcolemma der Muskelfasern vergleichbar; sie bildet eine mit der zähen Flüssigkeit und Faser erfüllte Röhre. Die dickliche Flüssigkeit, das **Nervenmark** oder die **Markscheide**, ist so zähflüssig wie dickes Oel, klar oder weisslich, vollkommen homogen, leicht gerinnbar und hauptsächlich aus Wasser (70 pr. C.), Fett (20 pr. C.), Eiweiss (10 pr. C.) und Salzen zusammengesetzt. Die **centrale Faser**, **Achsenfaser**, **Achsencylinder**, das **Primitivband**, stellt eine blasse, solide, weiche, elastische, runde oder leicht abgeplattete Faser dar, welche im Centrum des Nervenmarkes liegt und etwa $^1/_3$ so breit als die ganze Nervenfaser ist. Sie gleicht geronnenem Eiweisse (dem Muskelfaserstoffe) am meisten und dürfte vielleicht auch Product der theilweisen Gerinnung des proteinreichen Nervenscheideninhaltes sein. Ausser den Nervenfasern mit den genannten 3 Gebilden (d. s. **markhaltige** oder **dunkelrandige Nervenfasern**) gibt es aber auch noch sogenannte **marklose**, denen das Mark fehlt, so dass sie nur aus Scheide und Achsenfaser zu bestehen scheinen. Sie finden sich, hier und da auch kernhaltig (gangliöse Fasern): als Anhänge der markhaltigen Fasern da, wo dieselben mit Nervenzellen in Verbindung stehen, dann als längere selbstständige Röhren in Gestalt von Forstätzen der Nervenzellen, und an den Endigungen der dunkelrandigen Fasern. — Die **Nervenzellen** oder **Ganglienkugeln**, **Ganglienkörper**, sind rundliche oder ovale, mehr oder weniger abgeplattete Bläschen von 0,002'''—0,06''' Dm., welche wie die kernhaltigen Zellen aus Höhle, Inhalt und Kern bestehen. Die **Zellenhülle** ist ausserordentlich zart, structurlos und glas-

hell; der Zelleninhalt besteht aus einer körnigen und einer zähen, hyalinen, vollkommen durchsichtigen eiweissartigen Flüssigkeit; der Zellenkern, welcher excentrisch gelagert ist, stellt stets ein rundes oder längliches, durchsichtiges, mit ganz hellem flüssigen Inhalt und mit einem oder mehreren Kernkörperchen versehenes Bläschen (von 0,0015—0,008''' Dm.) dar. Die meisten (oder vielleicht auch alle) Nervenzellen sind nicht selbstständige (apolare, fortsatzlose), sondern mit einem, zweien oder mehreren zarten, bisweilen verästelten Fortsätzen versehene, und demnach unipolare, bi- und multipolare. Es gehen diese Ausläufer der Nervenzellen, welche nach Einigen auch freie Enden haben sollen, entweder continuirlich in dunkelrandige und marklose Nervenröhren über, oder fliessen mit Ausläufern benachbarter Zellen zusammen. — Was den **Verlauf** und die **Endigung** der Nervenröhren betrifft, so ist jede Faser von ihrem centralen bis zum peripherischen Ende nur ein einziger, ununterbrochener und unverzweigter Leiter, der an der Peripherie (im Organe) höchst wahrscheinlich eine freie Endigung hat, im Nervencentrum aber höchst wahrscheinlich continuirlich in Nervenzellen übergeht. Vor ihrer peripherischen Endigung theilen sich die Nervenröhren nicht selten in zwei oder mehrere Aeste, und einzelne dieser Aeste spalten sich auch wohl nochmals in secundäre Aeste. Ob sich die centralen Enden der Nervenröhren vor ihrem Eintritt in die Nervenzellen ebenfalls spalten können, ist noch nicht erforscht. — Durch bindegewebige Hüllen (Neurilem) sind die Nervenröhren zu Bündeln und Strängen (Nerven) von verschiedener Dicke vereinigt, in welchen aber die einzelnen Röhren ganz isolirt von einander liegen. Wo man die Nerven durch Anastomosen zu Plexus verflochten sieht, ist stets nur ein Austausch, eine Kreuzung, niemals aber eine Theilung der Nervenröhren zu bemerken. Dies findet ohne Zweifel auch in den, kurz vor der freien Endigung der Nerven befindlichen Endplexus und Endschlingen statt.

Centraltheile des Nervensystems sind: Gehirn, Rückenmark und Ganglien. In ihnen ist die Nervenmasse in grösserer Menge angehäuft und hier findet der Zusammenhang der Nervenröhren mit den Nervenzellen statt (s. unten). — Der **peripherische Theil** des Nervensystems wird von den Nerven gebildet und diese durchziehen als dickere oder dünnere Fäden alle Gewebe des Körpers, mit Ausnahme der sogenannten einfachen Gewebe. Sie verbreiten sich baum- oder netzförmig, vorzüglich nach der Oberfläche des Körpers und der einzelnen Organe hin, so dass sie die zwischen Peripherie und Centrum ausgespannten Radien und die Leiter von einem dieser Puncte zum andern sind. Sie stellen lange, weisse, weiche, baum- oder netzförmig verbreitete Fäden dar, welche zunächst von einer festen fibrösen Scheide, *vagina nervi*, umgeben sind, der sie hauptsächlich ihre Consistenz und Elasticität verdanken. Innerhalb dieser Scheide sind die Nervenfäserchen mittels einer Zellgewebsscheide (Neurilem) zu rundlich-eckigen Fasern, Bündeln und Strängen vereinigt und auf diese Weise sowohl isolirt, als an einander geheftet. Auf der Oberfläche der Nerven erscheinen Längenfurchen, welche von den im Allgemeinen parallel laufenden Bündeln herrühren, und quere oder spirale, abwechselnd hellere und dunkle Streifen, die bei der Ausdehnung verschwinden und dem wellenförmigen Verlaufe der Fibrillen ihr Dasein verdanken. Die grössern Abtheilungen eines Nerven hängen sowohl innerhalb ihres Nervens, als auch mit denen eines benachbarten Nerven von Stelle zu Stelle zusammen, indem sie nämlich Fasern oder Fäserchen gegenseitig austauschen; dagegen gehen Primitivfasern niemals in einander über, niemals theilen sich dieselben oder zerfallen in feinere Fasern, sondern immer verlaufen sie ohne Unterbrechung (selbst in den Nervengeflechten und Ganglien) von dem centralen bis zum peripherischen Ende. An manchen Stellen (in den Ganglien) finden sich zwischen den Primitivfasern auch Ganglienkugeln. — *a.* **Verbreitung** (Verzweigung) der Nerven. Die Gehirn- und Rückenmarksnerven verbreiten sich baumförmig, indem nämlich der Hauptstamm, welcher meistentheils aus mehrern convergirend zusammentretenden Wurzeln gebildet wird, in seinem Verlaufe Aeste abgibt, welche sich in immer dünner werdende Zweige und Reiserchen spalten, die also um so feiner sind, je entfernter sie vom Stamme entspringen. Diese *ramificatio* geschieht gewöhnlich unter spitzigen Winkeln und meist erscheint der abgehende Zweig schon höher, über dem Orte seines Abganges vom Stamme, von diesem getrennt. Bei der Verzweigung theilen sich nun aber blos Nervenbündel oder Fasern, nie aber die Primitivfasern, und bei dem Abgange eines Zweiges tritt demnach ein Theil der Fäserchen in diesen über, während der andere im Stamme bleibt und letzterer wird gerade um so viel dünner, als die Fasern, welche von ihm in den Zweig traten, ausmachen. Bei dieser einfachen Verästelung, welche also nichts als ein Ablösen einer bestimmten Anzahl von Primitivfasern von der Totalsumme der Primitivfasern eines Mutternervenstammes ist, kann sich nun 1) eine Anzahl von Fasern am Rande des Mutterstammes in den Zweig begeben, während die im Stamme zurückbleibenden Fasern in ihrer frühern Richtung fortgehen, oder 2) es treten die abgehenden Zweigfasern zwischen den Mutterfasern auf eine regelmässige oder auch unregelmässige Weise hervor, während die letztern sich im Stamme fortsetzen. — *b.* **Verbindungen** der Nerven. Die Nervenäste stehen unter einander in sehr häufigen und mannichfaltigen Verbindungen, welche die Namen: Anastomosen oder Schlingen, Geflechte und Knoten führen. Bei allen diesen Vereinigungen geht aber durchaus nicht eine Verschmelzung der Primitivfasern vor sich, sondern es treten nur die Fasern des eines Nerven in die Scheide eines andern über und verlaufen nun ganz oder eine Strecke mit diesem. 1) Nervenanastomose, Schlinge, *ansa, anastomosis s. communicatio nervosa*; sie entsteht durch die Verereinigung zweier Nerven unter einem Winkel oder indem sie in einen Bogen zusammenlaufen. Hierbei treten entweder Fasern nur aus dem einen Nerven herüber in den andern (*anastomosis simplex*), oder es kommt durch den Anastomosenzweig zwischen beiden Nerven ein wechselseitiger Austausch von Fasern zu Stande (*anastomosis mutua*). Die übertretenden Primitivfäden können nun α) mit den Fasern, an welche sie sich anlegen, abwärts nach der Peripherie fortlaufen (*anastomosis plexiformis; Volkmann*), oder β) auch ein Stück aufwärts gegen das Centrum hin und dann erst wieder in einen andern Nerven der Peripherie zu (*anastomosis paradoxa; Volkmann*). Solche Anastomosen können nun vorkommen: zwischen Unterabtheilungen desselben Nerven, zwischen verschiedenen Nerven eines Centralorgans, zwischen verschiedenen Nerven verschiedener Centralorgane, zwischen analogen Nerven der entgegengesetzten Seite des Körpers. 2) Nervengeflecht, *plexus nervosus*, ist eine netzähnliche Verbindung mehrerer Nerven durch eine mehrfach verzweigte und verschlungene Anastomose, aus welcher eine grössere oder geringere Anzahl stärkerer oder feinerer Nerven hervorgehen, die nun aus Fäden verschiedener Nerven bestehen. Ein jeder in das Geflecht eintretende Nerv nimmt hier Fasern von den benachbarten zum Geflechte gehörenden Nerven und zwar so oft auf, dass zuletzt jeder Nervenzweig bei seinem Austritte aus dem Plexus Fäden von allen oder den meisten derjenigen Nerven enthält, die in das Geflecht eingingen. Es versteht sich aber, dass gerade so viel Primitivfäden aus dem Geflechte wieder hervorgehen, als hineintraten. 3) Nervenknoten, *ganglia nervosa*, sind äusserst feinmaschige Geflechte, deren Zwischenräume mit Ganglienkugeln ausgefüllt sind, so dass sie die Gestalt plattrundlicher, knotenähnlicher Anschwellungen bekommen. Die genannten Nervenverbindungen kommen nun so häufig vor, dass man es als ein Gesetz annehmen kann, dass kein einziger Nerv (mit Ausnahme des *nerv. olfactorius, opticus* und vielleicht *acusticus*) seinen peripherischen Verlauf durchmacht, ohne mit einem oder mehrern andern Nerven zu anastomosiren, dass daher die Endverbreitung der scheinbaren Aeste eines Stammes nicht mehr rein dem Wurzelanfange eines einzelnen Nerven entspricht. Mittels dieser Anastomosen kann sich die Verbreitungsregion eines Nerven sehr weit ausdehnen, so dass das peripherische Ende einzelner Aeste desselben in eine grosse Entfernung und höher oder tiefer fällt, als seine Ursprungsstelle. Auf diese Weise beschreiben auch die meisten Primitivfasern grosse Umwege, ehe sie zu den Organen gelangen, in welchen sie endigen. — *c.* **Endigungen** der Nerven. Man unterscheidet an jedem Nerven ein centrales und ein peripherisches Ende. Ersteres, auch Ursprung genannt und bis jetzt noch in Dunkel gehüllt, hängt mit dem Gehirne oder Rückenmarke oder einem Ganglion zusammen; die Fasern desselben, welche meist innerhalb des Centralorgans von dem Puncte, wo an diesem der Nerv zum Vorscheine kommt (Abtretungsstelle) bis zur wirklichen centralen Endigung reichen, oder auch ausserhalb des Centraltheiles noch nicht in die gemeinschaftliche Nervenscheide aufgenommen sind, heissen Wurzeln. Das peripherische Ende findet sich an der

Oberfläche des Körpers und einzelner Organe und bildet in der Regel vor der Endigung der Primitivfasern Endplexus und Endschlingen. — **Anordnung.** Das menschliche Nervensystem, welches sich von dem aller Thiere durch das im Verhältnisse zur Grösse der Nerven und des Körpers grösste Gehirn auszeichnet, ist im Ganzen **sehr symmetrisch** geordnet, d. h. seine beiden Seitenhälften entsprechen einander vollkommen. Vorzüglich gilt dies vom Gehirne, Rückenmarke und den aus diesen entspringenden Nerven, welche Theile auch in ihrem Baue sehr wenig Veränderungen erleiden; nur der sympathische Nerv macht von diesem symmetrischen Baue eine Ausnahme, indem er mit seinen Zweigen grösstentheils ohne alle Ordnung und Symmetrie im Körper herumliegt. Alle einzelnen Theile des Nervensystems sind entweder paarig und entsprechen einander auf beiden Seiten sehr genau, oder sie sind unpaarig und liegen in der Mittellinie. Doch immer bestehen diese letztern aus 2 durch ihr Zusammentreten in der Mittellinie zu einem Ganzen verschmolzenen gleichen Hälften.

I. Cerebro-Spinal-Nervensystem.

Gehirn, *cerebrum,* und **Rückenmark,** *medulla spinalis,* bilden den centralen Theil dieses Nervensystems; beide Centra sind in knöcherne Höhlen, ersteres in die Schädelhöhle, letzteres in den Rückgrathscanal, eingeschlossen und daselbst von Wasser (Cerebrospinalflüssigkeit) und drei Häuten umhüllt, von denen die äussere *dura mater,* die mittlere *arachnoidea* und die innere *pia mater (cerebri* und *medullae spinalis)* heisst. Die 4 Höhlen des Gehirns besitzen ebenfalls einen Ueberzug, das *ependyma ventriculorum.* — Der peripherische Theil des Cerebrospinalsystems wird von 12 Paaren Hirnnerven, *nervi cerebrales,* und 32 Paaren Rückenmarksnerven, *nervi spinales,* gebildet, von denen einige blos der Empfindung, andere blos der Bewegung, und noch andere beiden Thätigkeiten zugleich dienen (oder wie man sagt: aus sensitiven und motorischen Nervenfasern zusammengesetzte, gemischte Nerven sind). Die Nervenröhren des centralen Nervensystems besitzen sehr feine Scheiden, werden leicht varikös und zerfallen auch leicht in einzelne Bruchstücken.

Hüllen des Cerebrospinalsystems. 1) Die *dura mater s. meninx fibrosa,* **harte Hirn- und Rückenmarkshaut,** ist eine feste, fibröse Membran, welche aus dicht mit einander verwebten, meist longitudinal verlaufenden Bindegewebsbündeln und reichlichen, netzförmig unter einander verbundenen, elastischen Fasern besteht. Die *dura mater* des Gehirns, welche dicker und weisslicher als die des Rückenmarks ist, vertritt gleichzeitig das Periost an der innern Oberfläche der Schädelknochen und trägt deshalb an ihrer äussern minder festen Platte und Fläche die grösseren *vasa meningea.* Die innere dichtere Platte und Oberfläche derselben ist glatt und glänzend, mit einer einfachen Lage von pflasterförmigen Epitheliumzellen, nicht aber mit einem parietalen Blatte der Arachnoidea bekleidet. Die *dura mater* des Rückenmarks, welche in der Höhe des Atlas in die harte Hirnhaut übergeht und hier innig mit dem Bandapparate und Periost verwachsen ist, zeigt sich vorn, wo sie beträchtlich dünner als hinten ist, mit dem *lig. longitudinale posterius* verbunden, während ihr seitlicher und hinterer Theil durch lockeres sulzeähnliches Fett- und gefässreiches Bindegewebe vom Periost der Wirbelbögen getrennt ist. In diesem fett- und gefässreichen Raume finden sich die *Breschet*'schen *plexus venosi.* — 2) Die **Arachnoidea, Spinnwebenhaut** ist eine zarte, durchscheinende seröse Haut, mit einem weitmaschigen Netze sehr feiner Capillaren und einem Ueberzuge aus einer einfachen Lage pflasterförmiger Epithelialzellen, welche Lage allein auch das sogenannte parietale, mit der *dura mater* verbundene Blatt der Arachnoidea bildet. Am Rückenmarke ist die Spinnwebenhaut von der unterliegenden *pia mater* durch den Unterarachnoidealraum getrennt, während am Gehirne, wo beide Häute über den Windungen mit einander vereinigt (verklebt und verwachsen) sind, nur über den *sulcis,* welche die Arachnoidea nicht mit der *pia mater* auskleidet, sondern brückenartig übersetzt, kleinere und grössere Räume sich bilden und unter einander zusammenhängen. Die sogenannten Pacchioni'schen Drüsen, Granulationen oder Exsudate auf der Hirnarachnoidea längs des *sinus longitudinalis superior* sind gefäss- und nervenlose zottenähnliche Fortsätze der Arachnoidea aus Bindegewebsfibrillen und Pflasterepithelium. — 3) Die **Gefässhaut,** *pia mater,* welche Hirn- und Rückenmark ganz eng umschliesst und auch in die Lücken und Höhlen dieser Organe eindringt, wird von schlaffem Bindegewebe gebildet und ist mit zahlreichen Gefässen durchsetzt, welche ihre Aestchen in die Hirn- und Rückenmarkssubstanz hineinschicken. Die *pia mater cerebri,* welche gefässreicher und zarter als die *spinalis* ist und nur am Querschlitze des grossen Gehirns in dasselbe eindringt, bildet die *plexus choroidei* der Hirnhöhlen, nicht aber die Auskleidung dieser Höhlen. Die *plexus choroidei,* Adergeflechte (der Seitenventrikel und dritten Hirnhöhle) bestehen fast nur aus Gefässen, einer geringen Menge Bindegewebe und einer einfachen Lage rundlicher, gewöhnlich noch gelbliche Körnchen enthaltender Zellen an ihrer freien Fläche, welche Zellen kurze, spitzzulaufende Fortsätze in das Bindegewebe hineinschicken und im Alter incrustiren (durch Bildung von Hirnsand). — 4) Das gefässlose Ependyma der Ventrikel, die Auskleidung der Hirnhöhlen, welche sich an den Stellen, wo kein Adergeflecht ist, findet (also: im 4ten Ventrikel, *aquaeductus Sylvii,* auf dem Boden und an den Seitenwänden des 3ten Ventrikels, im *ventriculus septi pellucidi,* an der Decke und in den Hörnern des Seitenventrikels) besteht aus einer structurlosen Grundlage (homogenem Bindegewebe) und einem einfachen Pflasterepithelium, dessen Zellen häufig einen feinkörnigen gelblichen Inhalt führen. In der Tiefe der Grundlage, die sich in das Innere des Gehirns fortsetzt, finden sich (besonders am *fornix, septum pellucidum, stria cornea)* bei Erwachsenen eigenthümliche, rundliche (0,003—0,005‴ grosse), gelbliche, concentrisch gestreifte, den Stärkemehlkörnern sehr ähnliche, höchst wahrscheinlich pathologische Bildungen, *corpora amylacea,* welche der pflanzlichen Cellulose gleich und stickstofffrei sein sollen. — Lymphgefässe sind bis jetzt noch in keiner der Hirn- und Rückenmarkshäute entdeckt worden. Nerven enthält die *dura mater,* aber nur des Gehirns, verhältnissmässig ziemlich viele und zwar vom Sympathicus (mit den *artt. meningeae)* und Trigeminus *(nerv. spinosus);* in der harten Rückenmarkshaut sind noch keine Nerven gesehen worden. Die Arachnoidea ist arm, die *pia mater* dagegen verhältnissmässig reich an Nerven (vom Sympathicus, von den hintern Wurzeln der Spinalnerven, dem Glossopharyngeus und Oculomotorius). In den Adergeflechten fand man keine Nerven.

Die **Substanzen der Cerebrospinalcentra** sind: eine graue und eine weisse Substanz; die erstere, vorzugsweise aus Nervenzellen bestehend, bildet am Rückenmarke das Centrum oder den Kern, im Gehirne dagegen die Rinde (peripherisches oder Rindengrau) und mehrere Hirnganglien (Centralgrau); die weisse Substanz besteht fast ganz aus Nervenröhren und bildet im Rückenmarke die Rinde, im Gehirn das Mark. Das **Gehirn** zerfällt in das grosse, kleine und Mittelgehirn und birgt in seinem Innern die 4 Hirnhöhlen (Ventrikel) und mehrere Hirnganglien. Die graue Substanz des Gehirns besteht hauptsächlich aus Nervenzellen von der verschiedensten Grösse, Gestalt und Färbung (und zwar aus fortsatzlosen und solchen mit Fortsätzen, uni-, bi- und multipolaren), sodann noch aus bläschenartigen, in feinkörnige Substanz eingebetteten Kernen mit mehreren Kernkörperchen, und aus feinen Nervenröhren, welche entweder blos durchsetzende oder mit den Nervenzellen in Verbindung stehende sind und dann entweder in Nerven eintreten oder zur Communication verschiedener Zellen dienen. Die graue Substanz der Windungen des grossen Gehirns lässt sich leicht in 3 Schichten scheiden, nämlich in eine schmale äusserste oder grauweisse (aus feinkörniger Grundmasse, wenigen und kleinen Zellen, zahlreichen sehr feinen Fasern), eine mittlere oder reingraue (aus zahlreichen multipolaren Zellen von der verschiedensten Grösse und senkrechter Lagerung, und aus senkrecht laufenden Fasern), und eine innere oder gelblich-grauröthliche (aus zahlreicheren Fasern und weniger aber pigmentirteren Zellen als die mittlere Schicht) von mehr gelatinöser Consistenz; die letztere Schicht ist von der mittlern durch einen weisslichen Streifen (aus horizontal verlaufenden Fasern) deutlich getrennt und wird selbst noch durch eine weisse Lage (horizontaler Fasern) in eine äussere und innere Schicht geschieden. So entstehen 6 Schichten und zwar von aussen nach innen: die grauweisse Schicht, reingraue Schicht, der erste weisse Streifen, die äussere Abtheilung der grauröthlichen Schicht, der zweite weisse Streifen, die innere Abtheilung der grauröthlichen Schicht, welche nun an die weisse Substanz der Hirnwindungen gränzt. Die graue Substanz des kleinen Gehirns, welche sich nur an der Oberfläche der Windungen, im *nucleus dentatus* und an der Decke des 4ten Ventrikels vorfindet, besteht in lezterem aus braunen Nervenzellen, im *nucleus* aus zahlreichen gelblich pigmentirten Zellen und an den Windungen aus 2 fast gleich breiten Schichten, von denen die äussere grau, die innere grauröthlich oder rostfarben ist; letztere enthält viel freie Zellenkerne und ein dichtes, aber zartes Maschennetz von strahlenförmig sich ausbreitenden Nervenfasern, welche zum Theil auch und zwar sehr verfeinert in die untere Portion der äussern Schicht eintreten, während die obere Portion dieser Schicht nur aus feinkörniger blassgelber Masse uud vereinzelten kleinen Nervenzellen besteht. Die Markmasse und die Schenkel des kleinen Gehirns sind ausschliesslich aus breiteren und feineren Nervenröhren zusammengesetzt. — Die Ganglien des grossen Gehirns (Vier-, Seh- und Streifenhügel) bestehen, nach *Kölliker*, aus mächtigen Ansammlungen von grauer Substanz und aus Nervenfasern; die ersteren sind zum Theil ganz isolirt (im *corpus striatum)*, zum Theil unter sich und mit tiefer liegenden grauen Partieen zusammenhängend (im *thalamus* und Vierhügel); die Fasern verbinden die Ganglien unter einander, mit dem kleinen Gehirn, dem verlängerten Marke und den Hemisphären des grossen Gehirns. Der Streifenhügel, in welchen die von den Hirnstielen kommenden Fasern pinselförmig mit vielen weissen Bündeln einstrahlen und endigen, enthält 2 grosse graue Kerne, den *nucleus caudatus* vorn und oben, den *nucleus lenticularis* unten und hinten, die aber beide zusammenhängen; ausserdem den dünnen *nucleus taeniaeformis* mit der *amygdala* aussen am Linsenkern. — Nervenzellen im grossen Gehirn finden sich, ausser in der grauen Substanz der Rinde und der Ganglien, auch noch in den Hirnstielen, der *commissura mollis*, der *glandula pinealis*, auf dem Boden des 3ten Ventrikels, im *corpus mammillare* und *tuber cinereum*. — Die weisse Substanz der Grosshirnhemisphären besteht durchweg aus Nervenröhren, ohne irgend welche Beimengung von grauer Substanz. Diese Fasern, deren Verlauf noch nicht gekannt ist, verlaufen alle einander parallel, nie in Netzen oder Bündeln. — Das **Rückenmark** enthält in seiner weissen Substanz, welche hier die Rinde bildet, ausschliesslich Nervenröhren, während das graue Centrum zu 2 Dritteln aus feinen Nervenfasern und zu einem Drittel aus Nervenzellen gebildet ist. Die weisse Rückenmarkssubstanz erscheint theils unter der Form von drei Strängen an jeder Hälfte des Rückenmarks (mit einem vordern, hintern und seitlichen *funiculus)*, theils als weisse Commissur, welche vor der grauen Commissur in der Mittellinie liegt. Die Fasern der weissen Substanz verlaufen entweder der Länge oder der Quere nach; longitudinale, parallel neben einander liegende Fasern finden sich vorzugsweise in den Strängen und nehmen von oben nach unten an Zahl ab, indem sie allmälig von innen her in die graue Substanz eintreten; quere Fasern findet man in den Nervenwurzeln, welche vom *sulcus lateralis anterior* und *posterior* aus quer durch die Stränge zur grauen Substanz treten, in der weissen oder vordern Commissur (d. i. eine Kreuzung der tieferen Fasern der Vorderstränge, die zum vordern Horn der grauen Substanz der andern Hälfte treten) und in den Theilen der hintern und seitlichen Stränge, welche an die Hörner der grauen Substanz stossen. — Die graue Rückenmarkssubstanz bildet auf dem Querdurchschnitte zwei Halbmonde, welche durch die graue Commissur mit ihren Convexitäten zusammenhängen und von denen ein jeder ein vorderes und ein hinteres Horn besitzt. Die Vorderhörner sind kürzer und breiter, die Hinterhörner länger, schmäler und geschweifter; am Ende der letzteren findet sich die sogenannte *substantia gelatinosa* (aus Nervenzellen und Fasern, die zum Theil den hintern Nervenwurzeln angehören). Eine ähnliche gelatinöse Substanz aus blassen kleinen, multipolaren Nervenzellen und wenigen sehr feinen Fasern fand man auch, zumal in der Lenden- und Halsanschwellung des Rückenmarks, in der Mitte der grauen Commissur (d. i. *commissura gelatinosa Remak's*, *substantia grisea centralis Kölliker's*, gelatinöser Centralstrang der grauen Commissur *Gerlach's)*, da wo sich in den frühesten Entwickelungsperioden ein Canal befindet. Die Hörner enthalten dagegen sehr zahlreiche und sich theilende Nervenröhren, sowie sehr grosse multipolare Zellen (mit körnigem, dunkelgelblich oder rostbraun pigmentirtem Inhalte). — Das **verlängerte Mark** und die **Brücke** gehören, nach *Kölliker*, zu den complicirtesten Theilen des centralen Nervensystems und enthalten weisse und graue Substanz auf sehr verschiedenartige Weise durch einander gemengt. Die weisse Substanz ist zum Theil eine Fortsetzung derjenigen des Markes, zum Theil eine neuauftretende, meist aus horizontalen Fasern bestehende, die graue Substanz befindet sich besonders in den Oliven, den strangförmigen Körpern und am Boden der Rautengrube.

Gefässe des Cerebrospinalcentra. Gehirn und Rückenmark, welche hinsichtlich der Verbreitung und Beschaffenheit der Blutgefässe fast ganz übereinstimmen, gehören zu den gefässreichsten Theilen und besitzen die feinsten Haargefässe des ganzen Körpers. Die Arterien verzweigen sich, vor ihrem Eintritte in die Nervensubstanz, so lange auf der *pia mater*, bis sie zu ganz feinen Aestchen geworden sind, die nun unter fortgesetzter, meist spitzwinkeliger Verästelung ein Capillarnetz bilden, welches in der weissen Substanz mehr längliche und weitere Maschen, in der grauen blutreicheren Masse dagegen viel engere und unregelmässigere Maschen zeigt, und aus dem dann die Venenwurzeln entspringen. — Das **Cerebrospinalfluidum,** *liquor cerebrospinalis*, in den Unterarachnoidealräumen, dessen Nutzen darin zu bestehen scheint, dass die Nervencentra freiere Bewegung haben und die verschiedenen Füllungszustände des Gefässsystems besser regulirt werden können, ist alkalisch und enthält hauptsächlich Wasser, Eiweiss und Salze, besonders Chlornatrium. — Auch in den Hirnhöhlen findet sich eine geringe Menge einer klaren serum-

artigen Flüssigkeit, welche jedenfalls von den Gefässen der Adergeflechte secernirt wird. — **Hirnsand**, *acervulus cerebri*, dessen Hauptbestandtheil kohlensaurer Kalk mit etwas phosphorsaurem Kalk, Magnesia und einer noch unbekannten organischen Substanz ist, besteht aus rundlichen, tropfstein- und maulbeerartigen Massen von meist concentrischer Zeichnung und findet sich in der Zirbeldrüse und in den Adergeflechten, sowie an manchen Stellen der *pia mater* und Arachnoidea (auch des Markes).

A. Centraltheile des animalen Nervensystems

(d. i. Gehirn und Rückenmark).

I. *Encephalon, cerebrum*, Gehirn.

Das Gehirn, in seinem Innern aus weisser, an der Oberfläche aus grauer Nervensubstanz (Neurine) bestehend, zerfällt in das grosse Gehirn *(cerebrum)*, kleine Gehirn *(cerebellum)* und in das Mittelhirn oder die Verbindungstheile *(mesencephalon)*. Es enthält 4 Höhlen *(ventriculi)* und gibt 12 (eigentlich nur 11) Nervenpaaren *(nervi cerebrales*, Gehirnnerven) ihren Ursprung.

Ia. Grosses Gehirn, cerebrum.

Das *cerebrum*, von halbeiförmiger Gestalt, hat seine Lage im ganzen vordern und obern Theile der Schädelhöhle, vor und über dem *cerebellum* und *mesencephalon*, so dass seine convexe obere und seitliche Oberfläche an das Schädelgewölbe stösst, seine untere platte Fläche *(basis cerebri)* vorn in der vordern und mittlern Schädelgrube, hinten auf dem *tentorium cerebelli* ruht. — An seiner äussern Oberfläche fallen die darmähnlich gewundenen Randwülste, *gyri*, und die zwischen diesen sich hinziehenden *sulci* auf. In der Mittellinie verläuft von vorn nach hinten eine tiefe Spalte, die *scissura longitudinalis cerebri (s. incisura pallii)*, welche das grosse Gehirn in 2 Hälften, Hemisphären, *hemisphaeria cerebri*, theilt, und vorn (zwischen den vordern Hirnlappen hindurch) bis auf die *basis cranii*, hinten (zwischen den hintern Lappen hindurch) bis auf das *tentorium cerebelli*, und in der Mitte bis auf das *corpus callosum* dringt. — Jede Hemisphäre enthält in ihrem Innern einen Seitenventrikel, zerfällt in einen vordern (in der *fossa cranii anterior)*, mittlern (in der *fossa cranii media)* und hintern Lappen (auf dem Hirnzelte, über dem kleinen Gehirn in den *fossae occipitales superiores* liegenden), und wird hauptsächlich aus dem Hirnstiele *(pedunculus cerebri)*, dem Markkörper und den Hirnganglien *(thalamus nervi optici* und *corpus striatum)* gebildet. Indem nämlich der Hirnstiel von hinten und unten vom *mesencephalon* aus in das Innere der Hemisphäre aufsteigt, und sich hier mit seinen Fasern strahlenförmig ausbreitet, um sich mit den Fasern des *corpus callosum* und accessorischer Bündel zu vereinigen, bildet er den Markkörper, und nimmt zwischen seine Strahlungen die Hirnganglien auf.

a) **Theile in der Mittellinie der Basis des Gehirns** (von vorn nach hinten in der folgenden Ordnung):

1) *Chiasma nervorum opticorum*, Sehnervenvereinigung; aus seinem vordern Rande gehen die *nervi optici* hervor, in den hintern treten die *tractus nervorum opticorum* ein, deren innere Fasern sich hier kreuzen. Es ist nach oben mit der *lamina terminalis* verschmolzen.

2) *Tuber cinereum*, grauer Höcker, dessen vordere, fast senkrecht von der *commissura anterior* zum *chiasma* herabsteigende Fläche auch *lamina terminalis*, graue Endplatte, heisst. Es verlängert sich nach vorn und unten in das

a) *Infundibulum*, Trichter, welcher sich oben auf dem Boden des 3. Ventrikels öffnet und an dessen unterem, dünnem, nicht hohlem Stiele die

b) *Glandula pituitaria (s. hypophysis cerebri)*, Hirnanhang, Schleimdrüse, welche aus einem vordern und einem hintern Läppchen besteht, anhängt. Der vordere röthliche Lappen enthält keine Nervenelemente, sondern sehr gefässreiches Bindegewebe; im hintern Lappen finden sich Nervenröhren und eine feinkörnige Masse mit Kernen.

3) *Corpora mammillaria (s. candicantia s. bulbi fornicis)*, Markkügelchen; aus ihnen entspringen die vordern Schenkel des *fornix*.

4) *Substantia perforata media (s. basis ventriculi tertii)*; liegt in der Vertiefung zwischen den Hirnschenkeln und bildet den hintern Theil des Bodens des 3. Ventrikels.

b) **Theile an der Basis jeder Hemisphäre des Cerebrum** (von vorn nach hinten so auf einander folgend):

a) An der untern Fläche des vordern Hirnlappens:

1) *Sulcus tractus olfactorii*, mit dem 3eckigen Riechstreifen *(tractus olfactorius)* und dessen *bulbus cinereus*, parallel neben der *scissura longitudinalis cerebri* liegend.

2) *Caruncula mammillaris*, eine 3seitige pyramidale Erhabenheit am hintern Ende des vorigen *sulcus*.

3) *Lamina cribrosa (s. substantia perforata anterior)*, mit den 3 Wurzeln des *nerv. olfactorius*.

b) *Fossa Sylvii*, Thal, zwischen vorderm und mittlerm Hirnlappen, mit der *insula* und dem *operculum*, Klappdeckel (Dach der *fossa Sylvii)* in der Tiefe.

c) An der untern Fläche des mittlern Hirnlappens:

4) *Pedunculus s. crus cerebri*, Hirnstiel, Hirnschenkel, welcher nach hinten in den *pons Varolii* übergeht, nach vorn in den Markkörper ausstrahlt und vom

5) *Tractus nervi optici*, Sehstreifen, umschlungen wird. Dieser bildet an seinem vordern Ende mit dem Sehstreifen der andern Seite das *chiasma nervorum opticorum*, und hängt durch sein hinteres Ende, welches sich aufwärts ins Innere des Gehirns schlägt, mit dem *thalamus* und den *corpora quadrigemina* zusammen.

6) *Gyrus hippocampi (s. subiculum cornu ammonis)*, d. i. ein Wulst nach aussen vom Hirnstiele, dessen vorderes Ende sich als

7) *Uncus*, Haken, hinter der *lamina cribrosa* nach innen und hinten krümmt.

d) Die untere Fläche des hintern Hirnlappens ist schwach concav und ruht auf der obern Fläche des Hirnzeltes.

c) **Theile im mittlern Theile des grossen Gehirns, zwischen beiden Hemisphären** (von oben nach unten in der folgenden Ordnung):

1) *Corpus callosum (trabs cerebri, commissura magna)*, Balken, Hirnschwiele, mit: α) Knie, *genu*, d. i. das vordere, nach unten gekrümmte und mit einem scharfen Rande *(rostrum)* versehene Ende. — β) Körper, *truncus*, mit einer Längenfurche *(raphe s. chorda longitudinalis Lancisii)* und Querstreifen *(striae transversales Willisii)*. — γ) Wulst, *splenium*, das hintere, freie, angeschwollene Ende (welches in die Zange, Tapete und Mulde ausstrahlt).

2) *Septum pellucidum*, durchsichtige Scheidewand, aus 2 senkrechten, zwischen *corpus callosum* und *fornix* ausgespannten Blättern bestehend, welche den *ventriculus septi pellucidi* zwischen sich lassen.

3) *Fornix*, Gewölbe, Bogen, vorn und hinten in 2 Schenkel auslaufend, mit: α) *Corpus*, d. i. der mittlere Theil, welcher das Dach des 3. Ventrikels bildet, und auf den Sehhügeln aufliegt; an seinem Rande befindet sich der Saum, *taenia*, welcher sich zum Ammonshorne fortsetzt. — β) *Crura anteriora (s. columnae fornicis)*, hängen mit den *corpora mammillaria* zusammen und lassen zwischen sich und den Sehhügeln das *foramen Monroi*. — γ) *Crura posteriora*, haben das *psalterium*, die Leyer, zwischen sich und gehen in die Ammonshörner über.

4) *Glandula pinealis (s. conarium)*, Zirbel, Zirbeldrüse; liegt auf dem Vierhügelkörper, unter dem Psalterium, enthält den Hirnsand, *acervulus cerebri*, und hängt durch 2 Schenkel, *crura s. pedunculi glandulae pinealis*, mit den Sehhügeln zusammen.

d) **Ventrikel des grossen Gehirns und deren Theile.** (Sie sind mit *epithelium s. ependyma* bekleidet, und enthalten die *plexus choroidei.)*

a) Höhle in jeder Hemisphäre des Cerebrum.

I) *Ventriculus lateralis*, Seitenventrikel, dessen Dach *(tegmentum)*, von den Querstreifen des Balkens gebildet, auch *centrum semiovale Vieussenii* heisst. Er wird durch das *septum pellucidum* und den *fornix* vom Seitenventrikel der andern Seite getrennt, und hängt durch das *foramen Monroi* mit diesem und der 3. Hirnhöhle zusammen. Er besteht aus der mittlern Höhle *(cella lateralis)*, die sich in 3 Hörner fortsetzt, und öffnet sich hinterwärts in die *fissura transversa cerebri*.

a) *Cella lateralis*, der mittlere Raum; zeigt auf seinem Boden:

1) *Plexus choroideus lateralis*, der sich im *foramen Monroi* mit dem der andern Seite zum *plexus choroideus tertius* vereinigt. Unter ihm liegen die folgenden Theile von vorn nach hinten wie folgt:

2) *Corpus striatum (s. ganglion cerebri anterius)*, gestreifter Körper, dessen äusserer Theil der Linsenkern, *nucleus lentiformis*, heisst.

3) *Stria cornea (s. centrum semicirculare Vieussenii)*, Hornstreif, zwischen dem *corpus striatum* und Sehhügel.

4) *Thalamus nervi optici (s. ganglion cerebri posterius)*, Sehhügel, der sich hinterwärts, wo aus ihm ein *crus ad glandulam pinealem* hervorgeht, in die *corpora quadrigemina* und den *tractus nervi optici* fortsetzt und hier das *corpus geniculatum internum* und *externum* zeigt.

b) *Cornu anterius*, vorderes Horn des Seitenventrikels; erstreckt sich in den vordern Hirnlappen und enthält: das vordere kolbige Ende des *corpus striatum*.

c) *Cornu posterius (s. fovea digitata)*; setzt sich in den hintern Hirnlappen fort und hat: den

5) *Pes hippocampi minor (s. calcar avis)*, Vogelklaue, kleinen Seepferdfuss, mit 3 Erhabenheiten *(digitationes)*.

d) *Cornu descendens s. inferius*; tritt bogenförmig in den mittlern Hirnlappen herab und enthält:

6) *Pes hippocampi major (s. cornu ammonis, hippocampus)* grosser Seepferdfuss, Ammonshorn, an dessen innerm, scharfem Rande sich die *taenia s. fimbria*, und unter dieser die *fascia dentata* befindet.

b) Höhle in der Mittellinie des grossen Gehirns.

II) *Ventriculus tertius*, dritte Hirnhöhle. Sie befindet sich zwischen den Sehhügeln (Seitenwände), der *commissura anterior* und *posterior* (vordere u. hintere Wand), unter dem *fornix* (Dach, mit dem *foramen Monroi)*, und über der *substantia perforata media* und dem *tuber cinereum* (Boden). Hinterwärts öffnet sie sich in die *fissura transversa cerebri*. In ihr zeigt sich:

1) *Plexus choroideus tertius*, dicht unter dem Dache.

2) *Commissura mollis*, von einer Seitenwand (Sehhügel) zur andern gezogen.

3) *Commissura anterior* } an der vordern Wand.
4) *Lamina terminalis* }

5) *Commissura posterior*, hinere Commissur. } an der hintern Wand.
6) *Aditus ad aquaeductum Sylvii* }

7) *Aditus ad infundibulum*, auf dem Boden.

8) *Foramen Monroi*, vorn am Dache, zwischen *fornix* und *thalamus opticus*.

Ib. Mittelgehirn, mesencephalon.

Dieser Gehirntheil vereinigt das grosse und kleine Gehirn und das Rückenmark mit einander, und liegt in der Mitte der hintern Schädelgrube vor und unter dem kleinen Gehirn. Er besteht aus den Vierhügeln, der Brücke und dem verlängerten Marke, welche Theile von oben und vorn nach unten und hinten in der nun anzugebenden Ordnung auf einander folgen:

a) **Verbindungstheil im mittlern Theile des Gehirns** (hinter dem 3. Ventrikel, unter dem Psalterium, über dem vordern Theile des *pons*, vor dem Cerebellum).

1) *Corpora (s. eminentia) quadrigemina (s. bigemina s. pons Sylvii)*, Vierhügel, aus einem vordern *(nates)* und einem hintern Paare *(testes)* bestehend. Auf ihrer obern Fläche ruht vorn die Zirbeldrüse; seitlich, wo sie in die Sehhügel übergehen, tritt das *corpus geniculatum internum*, der innere Kniehöcker, hervor, und aus ihrem hintern Rande gehen die *crura cerebelli ad corpora quadrigemina* zum kleinen Gehirn, zwischen denen sich die *valvula cerebelli anterior* mit dem *frenulum* befindet.

b) **Verbindungstheile in der Mittellinie der Basis des Gehirns** (unter dem kleinen Gehirn, auf dem *clivus* und der *pars basilaris ossis occipitis)*.

2) *Pons Varolii (s. protuberantia annularis, nodus cerebri, commissura cerebelli)*, Brücke, Hirnknoten. Sie hat in ihrer Mitte eine Längenfurche für die *art. basilaris*, hängt nach vorn mit den *pedunculi cerebri*, seitlich mit den *crura cerebelli ad pontem* und hinterwärts mit der *medulla oblongata (corpora pyramidalia* und *olivaria)* zusammen.

3) *Medulla oblongata (s. caudex encephali communis)*, verlängertes Mark. Es ist durch die *fissura longitudinalis anterior* und *posterior* in 2 Hälften getheilt, an jeder derselben zeigt sich:

a) *Corpus pyramidale (s. crus medullae ad pontem)* Pyramidenkörper. Die untern Enden dieser Körper beider Seiten bilden die *decussatio pyramidum*.

b) *Corpus olivare (s. crus medullae ad corpora quadrigemina)*, Olivenkörper, mit dem *corpus dentatum s. rhomboideum (s. nucleus olivae)* im Innern, das sich zwischen den Hülsensträngen befindet.

c) *Corpus restiforme (s. crus cerebelli ad medullam oblongatam)*, strangförmiger Körper. Beide *corpora restiformia* treten divergirend ins kleine Gehirn ein und haben auf ihrer obern Fläche den *calamus scriptorius (s. sinus rhomboideus, ventriculus Arantii)*, das untere Ende des 4. Ventrikels.

Ic. Kleines Gehirn, **cerebellum.**

Das kleine Gehirn, von der Gestalt eines querliegenden, vorn und hinten eingebogenen Elliptoids, dessen Oberfläche mit vielen Quereinschnitten versehen ist, hat seine Lage in der hintern Schädelgrube, unter dem Hirnzelte und über der Brücke und dem verlängerten Marke. Es zerfällt in den mittlern Theil, Wurm, *vermis* (dessen untere vertiefte Fläche das Thal, *vallecula*, heisst, und vorn den *pons*, hinten die *medulla oblongata* aufnimmt), und in 2 Seitentheile oder Hemisphären, deren Gränzen vorn und hinten durch einen Ausschnitt *(incisura marginalis anterior* und *posterior)* bezeichnet sind. Der *sulcus horizontalis Reilii*, eine tiefe, sich um den ganzen Umfang des Cerebellum herumziehende Spalte, scheidet dasselbe in eine obere und eine untere Hälfte. Am kleinen Gehirn sind bemerkenswerth: die Schenkel, die Markkörper (der Hemisphären und des Wurms), die Lappen und der 4. Ventrikel.

a) **Schenkel des kleinen Gehirns** (3 Paare);

1) *Crura cerebelli ad pontem (s. media s. lateralia)*; treten von vorn und innen aus dem Cerebellum in die Seitenränder des *pons Varolii.*

2) *Crura cerebelli ad corpora quadrigemina (s. superiora)*; steigen nach oben und vorn zum hintern Rande der Vierhügel, und haben die vordere Hirnklappe, *valvula cerebelli anterior (s. velum medullare anterius)* mit dem *frenulum*, Klappenbändchen, zwischen sich.

3) *Crura cerebelli ad medullam oblongatam (s. inferiora)*, d. s. die *corpora restiformia.*

b) **Markkörper des Cerebellum.**

a) Das *corpus medullare* der Hemisphäre enthält in seinem innern vordern Theile das *corpus rhomboideum s. ciliare (s. nucleus cerebelli)* und zeigt auf einem Längendurchschnitte eine baumförmige Vertheilung, d. i. der *arbor vitae*, mit einem stehenden und einem liegenden Aste, welche aus dem von den 3 Schenkeln des Cerebellum gebildeten Stamme hervorkommen. — b) Das *corpus medullare* des Wurms ist ebenfalls baumförmig in Aeste und Blätter getheilt *(arbor medullaris vermis)*.

c) **Lappen des kleinen Gehirns** (der Hemisphäre und des Wurms):

a) Auf der obern Hälfte folgen die Lappen von vorn nach hinten so auf einander:

aa) Am Oberwurme (d i. die obere Hälfte des Wurms):

1) *Lobulus centralis*, Centrallappen (aus 8 Blättern); im vordern ausgeschnittenen Rande *(incisura semilunaris)*, der die Vierhügel aufnimmt.

2) *Monticulus cerebelli*, Berg (aus etwa 20 Blättern); vorn hoch (Gipfel, *culmen)*, hinten niedrig (Abhang, *declive)*.

3) *Folium cacuminis*, Wipfelblatt, ein einfaches Blatt in der *incisura marginalis posterior.*

bb) An der Hemisphäre:

4) *Lobulus quadrangularis (s. superior anterior)*; mit etwa 8 Blättern, neben dem Gipfel des Berges.

5) *Lobulus superior posterior* (aus etwa 16 Blättern); neben dem Abhange des Berges.

b) Auf der untern Hälfte folgen die Lappen von hinten nach vorn so:

cc) Am Unterwurme (d. i. die untere Hälfte des Wurms, welche das Dach des 4. Ventrikels bildet):

6) *Tuber valvulae*, Klappenwulst (aus 2—5 Blättern); liegt im hintern Ausschnitte gleich unter dem Wipfelblatte.

7) *Pyramis vermis*, Wurmpyramide; zwischen dem zarten und 2bäuchigen Lappen.

8) *Uvula*, Zapfen, zwischen den Mandeln.

9) *Nodulus Malacarne*, Knötchen; zwischen den Flocken, mit der hintern Hirnklappe verbunden.

dd) An den Hemisphären:

10) *Lobulus semilunaris (s. inferior posterior)*; neben dem *tuber valvulae.*

11) *Lobulus inferior anterior*, bestehend aus dem *lobulus tener* und *biventer*; neben der *pyramis vermis.*

12) *Tonsilla*, Mandel *(s. lobulus spiralis)*; neben der *uvula.*

13) *Flocculus*, Flocke, die sich in die *Valvula cerebelli posterior (s. velum medullare posterius)*, hintere Hirnklappe, fortsetzt, welche am Knötchen anhängt und unter dem Schwalbenneste, *nidus hirundininus*, ausgespannt ist.

d) **Ventriculus quartus** *(s. ventriculus cerebelli)*, **vierte Hirnhöhle**; liegt in der Mittellinie, zwischen *mesencephalon* und *cerebellum*, ist mit *ependyma* bekleidet, aber ohne *plexus choroideus*, und steht oberwärts durch den *aquaeductus Sylvii* mit dem 3. Ventrikel in Verbindung, nach unten setzt sie sich in den *sinus rhomboideus* fort, und öffnet sich in der *fissura transversa cerebelli*, zwischen Cerebellum und verlängertem Marke. Ihr Boden, mit einer *lamina cinerea* bekleidet, wird vom *pons Varolii* und der *medulla oblongata*, das Dach (mit dem Giebel, *fastigium*, in der Mitte und von den beiden Hirnklappen bedeckt) vom Unterwurme, die Seitenwände oben von den *crura cerebelli ad corpora quadrigemina*, unten von den *corpora restiformia* gebildet.

Gefässe des Gehirns:

a) Arterien des grossen Gehirns. Sie treten von der Basis aus ins Innere des Gehirns und sind 4 Paare, welche von der *carotis interna* und *art. vertebralis* entspringen, die rings um die *glandula pituitaria* den *circulus arteriosus Willisii* bilden. Es sind: 1) *art. corporis callosi* und 2) *art. choroidea* (s. S. 56), welche mehr der Länge nach verlaufen; und 3) *art. fossae Sylvii* (s. S. 56) und 4) *art. profunda cerebri* (s. S. 56), deren Verlauf mehr eine quere Richtung verfolgt.

b) Arterien des kleinen Gehirns. Sie entspringen alle aus der *art. vertebralis* und sind: *artt. cerebelli inferiores posteriores* und *anteriores*, und *superiores* (s. S. 56).

c) Venen; sind *externae* von der äussern, und *internae* von der innern Oberfläche; sie ergiessen sich in die Blutleiter der harten Hirnhaut (s. S. 67).

α) Venen des grossen Gehirns. Die *vv. internae* bilden in den Seitenventrikeln die *v. choroidea* und *corporis striati*, und diese fliessen im *foramen Monroi* mit denselben Venen der andern Seite zur *ven. magna Galeni* zusammen, die sich durch den 3. Ventrikel zum *sinus quartus* zieht. — Die *vv. externae* senken sich in die benachbarten Blutleiter.

β) Venen des kleinen Gehirns; senken sich ebenfalls in die nächsten Blutleiter, und schaffen ihr Blut entweder durch die *ven. jugularis interna*, oder durch die *ven. vertebralis* fort.

Gehirnhäute, **tunicae s. velamenta cerebri.** Es sind:

1) *Dura mater, meninx fibrosa*, harte Hirnhaut. Diese Haut ist eine fibröse und besteht aus 2 Platten (eine äussere, oder *endocranium*, und eine innere), welche hier und da auseinander weichen, um hohle Räume (meist 3eckige) für Venenstämme zu bilden (d. s. Blutleiter, *sinus durae matris*; s. S. 67). Die äussere Platte bildet um die Gefässe und

Nerven des Gehirns Scheiden *(processus spurii)*, die innere bildet dagegen die 3 folgenden Scheidewände zwischen einzelnen Gehirntheilen *(processus veri)*, welche zusammen den *processus cruciatus durae matris* darstellen.

a) *Falx cerebri (s. processus falciformis major)*, grosse Hirnsichel (mit dem *sinus longitudinalis superior* im obern und dem *inferior* im untern Rande); liegt senkrecht in der *scissura longitudinalis cerebri*, zwischen den Hemisphären des grossen Gehirns.

b) *Tentorium cerebelli (s. septum encephali)*, Hirnzelt (mit den *sinus transversi* im hintern Rande, dem *sinus quartus* in der Mittellinie und dem *sinus petrosus superior* im vordern seitlichen Ende); befindet sich in der *fissura transversa cerebri*, eine quere Scheidewand zwischen Cerebellum und den hintern Lappen des grossen Gehirns bildend. Sein vorderer ausgeschnittener Rand *(incisura tentorii*, Zeltloch) umgränzt die Vierhügel.

c) *Falx cerebelli (s. processus falciformis minor)*, kleine Hirnsichel (mit dem *sinus occipitalis posterior* im hintern Rande, und dem *sinus circularis foraminis magni* im untern, in 2 Schenkel gespaltenen Ende); liegt senkrecht in der *incisura cerebelli posterior*.

Gefässe und Nerven der *dura mater*. — Die Arterien sind: *artt. meningeae anteriores, mediae, posteriores* und *inferiores*. Mit ihnen verlaufen Venen und Saugadern. — Nerven enthält sie nach *Arnold* vom 1. Aste des *nerv. trigeminus*, nach *Bidder* vom *nerv. trochlearis*.

2) *Tunica arachnoidea*, Spinnwebenhaut, ein seröser Sack, dessen äussere Platte an die *dura mater*, die innere an die *pia mater* geheftet ist. Die innere Platte ist brückenartig über die Vertiefungen an der äussern Oberfläche des Gehirns hinweggezogen, und bildet am Ausgange des 3. Ventrikels um die *vena magna Galeni* das Bichat'sche Loch.

3) *Pia mater (s. membrana propria cerebri)*, weiche Hirnhaut, eine cellulös-vasculöse Membran, die sich fest mit der äussern und innern Oberfläche des Gehirns vereinigt, an der *fissura cerebri transversa* und *cerebelli* eine Gefässplatte, *lamina s. tela choroidea (superior* und *inferior)* bildet und dann von dieser ins Innere der Ventrikel dringt, um die *plexus choroidei (laterales* und *tertius)* zu bilden.

II. Rückenmark, *medulla spinalis s. dorsalis*.

Das Rückenmark, welches an seinem Umfange aus weisser, im Centrum aus grauer Neurine besteht, und ausser dem *nerv. accessorius* noch 32 Nervenpaaren, *nervi spinales*, Rückenmarksnerven, ihren Ursprung gibt, ist ein walzenförmiger, von vorn nach hinten etwas plattgedrückter, aus 2, durch die *fissura mediana anterior* und *posterior* getrennten Seitenhälften zusammengesetzter Strang, der, wie das Gehirn, in einem von derselben *dura mater, arachnoidea* (mit dem *lig. denticulatum)* und *pia mater* gebildeten Sacke eingeschlossen liegt, im *canalis spinalis* nur bis zum 2. Lendenwirbel herab reicht, und in der Gegend des 5. Hals- (3'' lang) und letzten Brustwirbels (2'' lang) etwas angeschwollen (obere und untere Anschwellung) ist. — Auf dem Grunde der *fissura mediana anterior* zeigt sich die *commissura alba*, auf dem der *fissura mediana posterior* die *commissura cinerea*. An dem seitlichen Rande des Rückenmarks verläuft nach Einigen eine *fissura lateralis*, neben dieser vorn und hinterwärts findet sich ein *sulcus lateralis*, ein *anterior* und ein *posterior*, aus welchen die vordern und hintern Wurzeln der Rückenmarksnerven hervortreten. — Es zerfällt das Rückenmark entweder: in das obere und untere Ende und in den Körper, oder nach der Gegend und den Wirbeln, in welchen es liegt, in den Hals-, Brust- und Lendentheil.

a) Halstheil, *pars cervicalis*, mit dem obern, in die *medulla oblongata* übergehenden Ende und der obern Anschwellung; dient 8 Halsnervenpaaren, *nervi cervicales*, zum Ursprunge.

b) Brusttheil, *pars thoracica s. dorsalis*; ist der dünnste Theil, und aus ihm entspringen 12 Brustnervenpaare.

c) Lendentheil, *pars lumbalis*, mit der untern Anschwellung und dem untern Ende, welches in den *conus medullae spinalis*, Rückenmarkszapfen, ausläuft, der ein *tuberculum ovale* und *conoideum* bildet und sich in den Rückenmarksfaden, *filum terminale*, forsetzt. Er bildet mit dem, aus ihm entspringenden Lenden- (5 Paare), Sacral- (5 Paare) u. Steissbeinnerven (2 Paare) den Pferdeschweif, *cauda equina*.

Gefässe des Rückenmarks. — a) Die Arterien sind: die der Länge nach herablaufenden *artt. spinales anteriores* und *posteriores* aus der *art. vertebralis* (s. S. 56) und die mehr querlaufenden *rami spinales* aus den *artt. vertebrales intercostales, lumbales* und *sacrales laterales*. — b) Die Venen bilden ein Netz um das Rückenmark und die *circelli venosi* (s. S. 67).

Ab. Peripherischer Theil des animalen Nervensystems, d. s. *nervi cerebro-spinales*.

I. *Nervi cerebrales*, Gehirnnerven (12 Paare).

Ursprungs- und Abtretungsstellen der Nerven im Gehirn, sowie deren Ausgänge aus der Schädelhöhle.

1. Nerv. olfactorius.	2. Nerv. opticus.	3. Nerv. oculo-motorius.	4. Nerv. trochlearis.
Urspr.: von dem *crus cerebri* an der Stelle, wo es in das *corpus striatum* hineinstrahlt, mit 3 Wurzeln, vielleicht auch vom Linsenkerne.	Urspr.: vom *thalamus nervi optici, corpus geniculatum externum* und *corpora quadrigemina*.	Urspr.: von den Längenfasern des *pedunculus cerebri* und dem *corpus olivare* (auch *pyramidale*).	Urspr.: von der hintern Fläche der *corpora quadrigemina*, dem *crus cerebelli ad corpora quadrigemina* und der *valvula cerebelli anterior*.
Abtr.: die *lamina cribrosa* an der untern Fläche des vordern Gehirnlappens.	Abtr.: der vordere Rand des *chiasma nervorum opticorum*.	Abtr: die innere Seite des Hirnschenkels.	Abtr.: die Furche zwischen *pons Varolii* und *pedunculus cerebri*.
Austr.: die *foramina cribrosa* des Siebbeins.	Austr.: das *foramen opticum*.	Austr.: die *fissura orbitalis superior*.	Austr.: *fissura orbitalis superior*.

5. Nerv. trigeminus.	6. Nerv. abducens.	7. Nerv. facialis.	8. Nerv. acusticus.
Urspr.: vom *corpus restiforme* (die *portio major)* und *pons Varolii* (die *portio minor)*.	Urspr.: vom *corpus pyramidale* und *pons Varolii*.	Urspr.: vom *corpus olivare* (mit einem vordern grössern und hintern kleinern Bündel).	Urspr.: vom Boden der 4. Hirnhöhle, von dessen *lamina cinerea*.
Abtr.: der vordere obere Theil des Seitenrandes der Brücke.	Abtr.: die Furche zwischen Brücke und Pyramide.	Abtr.: der hintere seitliche Rand des *pons*, zwischen dem *crus cerebelli ad pontem* und *corpus restiforme*.	Abtr.: nach aussen vom *nerv. facialis*, zwischen *corpus olivare, flocculus* und *crus cerebelli ad pontem*.
Austr.: *fissura orbitalis superior* (1. Ast), *foramen rotundum* (2. Ast) und *ovale* (3. Ast).	Austr.: *fissura orbitalis superior*.	Austr.: *meatus auditorius internus* — *canalis Fallopii* — *foramen stylo-mastoideum*.	Austr.: der *meatus auditorius internus*.

9. Nerv. glosso-pharyngeus.	10. Nerv. vagus.	11. Nerv. accessorius.	12 Nerv. hypoglossus.
Urspr.: vom Boden der 4. Hirnhöhle, und vom *corpus restiforme* und *olivare* (mit 4—6 Fäden).	Urspr.: vom *corpus olivare* und *restiforme* (Boden des 4. Ventrikels).	Urspr.: vom mittlern Strange der *medulla spinalis* (mit 6—7 Fäden) und *oblongata* (mit 3—4 Fäden).	Urspr.: vom *corpus olivare* und innern Hülsenstrange (mit zahlreichen Wurzeln).
Abtr.: die Furche zwischen *corpus olivare* und *restiforme*.	Abtr.: die Furche zwischen *corpus olivare* und *restiforme*.	Abtr.: in der Gegend zwischen dem 6. und 7. Halsnerven.	Abtr.: die Furche zwischen *corpus pyramidale* und *olivare*.
Austr.: das *foramen jugulare*.	Austr.: das *foramen jugulare*.	Austr.: das *foramen jugulare*.	Austr.: das *foramen condyloideum anterius*.

I. Nerv. olfactorius, Geruchsnerv (dessen Gehirntheil der *tractus olfactorius* ist); bildet auf der *lamina cribrosa* des Siebbeins den

a) *Bulbus cinereus s. olfactorius,* Riechkolben, aus dessen unterer Fläche 2 Reihen

1) *Nervi olfactorii,* Riechnerven, entspringen, welche durch die *foramina cribrosa* zur Schleimhaut der Nasenhöhle treten.

α) Die äussere Reihe (12—16 St.) verbreitet sich geflechtartig an der obern und mittlern Nasenmuschel.

β) Die innere Reihe (9—12 St.) tritt büschelartig zum obern, und besonders mittlern Theile der Nasenscheidewand.

II. Nerv. opticus, Sehnerv, dessen Hirnstück der *tractus opticus* ist; tritt durch das *foramen opticum* in die Augenhöhle, und läuft hier von einer Scheide der *dura mater (vagina dura)* eingeschlossen, und mit der *art. centralis retinae* in seinem Centrum *(porus opticus)*, zwischen den 4 *mm. recti* zum Augapfel vorwärts, durchbohrt dessen *sclerotica* und *choroidea* und bildet die *retina*.

III. Nerv. oculo-motorius, gemeinschaftlicher Augenmuskelnerv. Er hängt durch mehrere Fäden mit dem *plexus caroticus internus* zusammen, tritt durch die *fissura orbitalis superior* in die Augenhöhle und spaltet sich in 2 Zweige:

1) *Ramus superior;* für den *m. rectus superior* und *levator palpebrae superioris*.

2) *Ramus inferior;* hat einen α) *ram. externus* (mit *radix brevis ganglii ciliaris)* für den *m. obliquus inferior;* — β) *ram. inferior (s. medius)*, für den *m. rectus inferior*, und — γ) *ram. internus*, für *m. rectus internus*.

IV. Nerv. trochlearis s. patheticus, Rollmuskelnerv; tritt, nachdem er *nervi tentorii* (nach *Bidder)* abgegeben hat, durch die *fissura orbitalis superior* und nur in den *m. obliquus superior*.

V. Nerv. trigeminus s. divisus, dreigetheilter Nerv. Er bildet nur mit seiner *portio major* (Empfindungsportion) das

Ganglion semilunare s. Gasseri, welches an der vordern Fläche der Spitze des *os petrosum* liegt und die folgenden 3 Aeste abschickt:

A. Nerv. ophthalmicus s. orbitalis, Augennerv (1. Ast); er verbindet sich durch einige Fäden mit dem *plexus caroticus internus*, tritt durch die *fissura orbitalis superior* in die Augenhöhle und spaltet sich hier in 3 Zweige:

1) *Nerv. frontalis,* Stirnnerv, der oberste und dickste Zweig; gibt ein Aestchen in den *sinus frontalis*, und spaltet sich in den

a) *Nerv. supraorbitalis,* Oberaugenhöhlennerv, welcher durch das *foramen supraorbitale* zur Stirn und zum obern Augenlide tritt; und in den

b) *Nerv. supratrochlearis,* Oberrollnerv, welcher am innern Augenwinkel über die Rolle des *m. obliquus superior* hinweg zur Stirn und zum obern Augenlide geht.

2) *Nerv. nasalis s. naso-ciliaris,* Nasenaugennerv. Er gibt zunächst einen *ramus ciliaris* für den Bulbus und die *radix longa ganglii ciliaris,* aus welchem Knoten die *nervi ciliares* für den Augapfel entspringen, und spaltet sich dann in den

a) *Nerv. ethmoidalis (s. nasalis anterior),* Riechbeinnerv, welcher durch das *foramen ethmoidale* und die *lamina cribrosa* erst in die Schädel- und dann in die Nasenhöhle läuft, von welcher letztern aus er auf den Nasenrücken dringt und sich hier bis zur Nasenspitze erstreckt; und in den

b) *Nerv. infratrochlearis,* Unterrollnerv, welcher mit der *art. ophthalmica* am innern Augenwinkel unterhalb der *trochlea* hervortritt und sich hier an der Stirn verzweigt (mit einem obern und einem untern Zweige).

3) *Nerv. lacrymalis,* Thränennerv; läuft an der äussern Orbitalwand vorwärts und spaltet sich in den:

a) *Nerv. zygomaticus (s. ram. anterior s. externus),* welcher sich durch das *foramen zygomaticum posterius* zur Schläfe und zum innern Augenwinkel begibt; und in den

b) *Nerv. lacrymalis (s. ram. anterior s. internus),* der zur Thränendrüse (Conjunctiva und zum *m. orbicularis palpebr.)* tritt.

B. Nerv. maxillaris superior, Oberkiefernerv (2. Ast). Er geht vom *ganglion Gasseri* aus durch das *foramen rotundum* und gelangt so in die *fossa spheno-maxillaris*, aus welcher er 4 Nerven abschickt.

1) *Nerv. subcutaneus malae,* Wangenhautnerv; tritt durch die *fissura orbitalis inferior* in die Orbita (wo er durch einen *ram. lacrymalis* mit dem *nerv. zygomaticus* in Verbindung steht), und aus dieser durch das *foramen zygomaticum anterius* zur Haut der Wange.

2) *Nerv. spheno-palatinus,* Keilbein-Gaumennerv, ein kurzer, senkrecht herabsteigender Ast, welcher am *foramen spheno-palatinum* zum

Ganglion rhinicum s. spheno-palatinum anschwillt. Aus diesem Knoten entspringen:

a) *Nerv. pterygo-palatinus,* Flügelgaumennerv, welcher durch die *canales palatini* zur Gaumengegend mit 3 Aesten herabsteigt:

α) *Nerv. palatinus anterior (s. major)*; gibt *nervi nasales posteriores* und *inferiores* und tritt mit einem äussern und einem innern Zweige durch den *canalis palatinus anticus* vorzüglich zur Haut des harten Gaumens.

β) *Nerv. palatinus internus (s. medius)*; läuft durch den innern Gaumencanal zum Zäpfchen, Gaumensegel und zur Mandel.

γ) *Nerv. palatinus externus (s. parvus)*; geht durch den *canalis palatinus externus* zum Gaumen.

b) *Nerv. Vidianus superficialis (s. petrosus superficialis major)*; läuft vom Ganglion aus, sich mit dem *nerv. Vidianus profundus* des *sympathicus* verbindend, rückwärts durch den Vidiancanal und die *fibro-cartilago basilaris* zum *hiatus canalis Fallopii*, wo er sich in das Knie des *nerv. facialis* einsenkt.

c) *Nervi nasales posteriores superiores* (4—6 St.); treten durch das *foramen spheno-palatinum* zur Schleimhaut des hintern Theiles der Nasenhöhle.

d) *Nervi pharyngei superiores* (2—3 St.); begeben sich durch das *foramen spheno-palatinum* zur Schleimhaut des obern Theiles des Pharynx.

e) *Nerv. naso-palatinus Scarpae (s. septi narium)*, Nasenscheidewandnerv; läuft durch das *foramen spheno-palatinum* zur Nasenscheidewand und an dieser vorwärts zum *canalis incisivus* herab. Durch diesen Canal, in welchem er das *ganglion incisivum* bildet, gelangt er zum harten Gaumen.

3) *Nerv. alveolaris s. dentalis posterior*, hinterer Zahnnerv; tritt mit einem *ramus dentalis* durch die *foramina alveolaria posteriora* zu den 3 hintern Backzähnen des Oberkiefers (und *plexus dentalis superior)*, und mit einem *ramus buccalis* zum *musc. buccinator* und Zahnfleische.

4) *Nerv. infraorbitalis*, Unteraugenhöhlennerv, das Ende des Oberkiefernerven; tritt durch die *fissura orbitalis inferior* in den *canalis infraorbitalis*, aus welchem er 2 Zahnnerven schickt, worauf er durch das *foramen infraorbitale* mit einer innern und äussern Portion ins Gesicht kommt.

a) *Nerv. dentalis s. alveolaris medius (s. minor)*, tritt in den *plexus dentalis superior* und zu den vordern Backzähnen.

b) *Nerv. dentalis s. alveolaris anterior (s. major)* bildet mit dem *nerv. alveolaris medius* und *posterior* den *plexus dentalis superior* (welcher das *ganglion supramaxillare* hat), und tritt zu den Schneide- und Eckzähnen.

c) *Portio interna*; gibt *nervi nasales* und *palpebrales inferiores interni*.

d) *Portio externa*; gibt *nervi labiales* und *palpebrales inferiores externi*.

C. Nerv. maxillaris inferior, Unterkiefernerv (3. Ast). Er wird von einer Portion (mit Empfindungsnerven) aus dem *ganglion Gasseri* und von der *portio minor* (mit Bewegungsnerven) des *trigeminus* gebildet, tritt durch das *foramen ovale* in die Schläfengrube, wo er sogleich an seiner innern Seite den Ohrknoten hat, und spaltet sich dann in einen obern und einen untern Ast.

Ganglion oticum s. auriculare, Ohrknoten; gibt folgenden Nerven ihren Ursprung:

a) *Nerv. pro m. tensore tympani*; — b) *Nerv. m. mallei externi*; — c) *Nerv. petrosus superficialis minor*, für den *plexus tympanicus*; — d) Fäden für den *nerv. auricularis anterior*.

1) *Ramus superior s. minor (s. crotaphitico-buccinatorius)*; enthält hauptsächlich Bewegungsfasern und ist für die Kaumuskeln bestimmt. Seine Zweige sind also:

a) *Nerv. massetericus*; tritt über die *incisura semilunaris* des Unterkiefers zum *m. masseter*.

b) *Nervi temporales profundi* (ein *externus* und ein *internus)*; für den *m. temporalis*.

c) *Nerv. buccinatorius*; zur Backe, zum *m. buccinator* und *ductus Stenonianus*.

d) *Nervi pterygoidei* (ein *externus* und ein *internus)*; für die Flügelmuskeln.

2) *Ramus inferior s. major*; enthält meist Empfindungsfasern und gibt die folgenden 3 Aeste:

a) *Nerv. auricularis anterior s. temporalis superficialis*; spaltet sich strahlenförmig: in

α) *Nervi communicantes faciales*, zur Verbindung mit dem *nerv. facialis*; und in

β) *Nervi meatus auditorii externi* (ein *superior* und ein *inferior)*; für den knorpligen Gehörgang und das Trommelfell *(nerv. tympani)*.

γ) *Nervi auriculares anteriores* (ein *inferior* und ein *superior)*; für den vordern Theil der *auricula*.

δ) *Nervi subcutanei temporales*; für die Haut der Schläfe.

b) *Nerv. lingualis s. gustatorius*; nimmt die *chorda tympani* auf, gibt Fäden zur Bildung des *ganglion maxillare s. linguale* (über der Submaxillardrüse) und begibt sich zu den Geschmackswärzchen der Zunge.

c) *Nerv. alveolaris s. dentalis inferior*, unterer Zahnnerv; gibt den *ramus mylo-hyoideus* und tritt dann durch das *foramen maxillare posterius* in den *canalis alveolaris inferior*, wo er sich in 2 Zweige spaltet.

α) *Ramus dentalis*; ist für die Zähne und das Zahnfleisch des Unterkiefers bestimmt.

β) *Ramus mentalis*; tritt durch das *foramen mentale* heraus zum Kinne und zur Unterlippe.

VI. Nerv. abducens, äusserer Augenmuskelnerv. Er läuft durch den *sinus cavernosus*, verbindet sich durch mehrere Fäden mit dem *plexus caroticus internus* des *nerv. sympathicus*, tritt dann durch die *fissura orbitalis superior* in die Augenhöhle und in den *m. rectus oculi externus*.

VII. Nerv. facialis (s. communicans faciei), Gesichtsnerv. Er gelangt in einer Furche des *nerv. acusticus* (durch die *filamenta nervea Wrisbergii* mit diesem zusammenhängend) in den *meatus auditorius internus*, tritt hier durch die *apertura superior* in den *canalis Fallopii* (wo er mit dem *ramus auricularis nervi vagi* in Verbindung steht), und durch das *foramen stylo-mastoideum (s. apertura inferior)* wieder aus diesem heraus, um sich dann durch die Parotis (in welcher er den *plexus anserinus* bildet) ins Gesicht zu begeben. Er bildet die

Intumescentia ganglioformis s. ganglion geniculum im Fallopischen Canale am *hiatus canalis Fallopii*, welches Knie (winklige Biegung des Gesichtsnerven) den *nerv. Vidianus superficialis* und *petrosus superficialis minor* und *tertius (Bidder)* aufnimmt.

α) Zweige des *nerv. facialis*, die er innerhalb des *canalis Fallopii* abgibt:

1) *Nervulus stapedius*; tritt durch die *eminentia pyramidalis* zum *m. stapedius*.

2) *Chorda tympani*, Paukensaite; begibt sich durch den *canalis chordae* in der hintern Paukenhöhlenwand in die *cavitas tympani*, zieht sich hier (wo sie mit dem *nerv. tympanicus* in Verbindung steht und dem *m. mallei externus* Fädchen gibt) zwischen *manubrium mallei* und langem Fortsatze des *incus* zur *fissura Glaseri* herab, und tritt durch diese zum *nerv. lingualis* (des *trigeminus)* und *ganglion maxillare*.

β) Zweige des *nerv. facialis*, die er ausserhalb des *canalis Fallopii* gibt:

3) *Nerv. auricularis posterior*, hinterer Ohrnerv; verbreitet sich mit einem *ramus anterior* an der hintern Fläche des Ohres, mit einem *ramus posterior* in der Gegend hinterm Ohre.

4) *Nerv. digastricus* und *stylo-hyoideus*; für die Muskeln gleiches Namens bestimmt.

5) *Plexus anserinus s. parotideus*; umgibt die *art. temporalis* und zieht sich grösstentheils durch die Parotis, aus welcher er mit 2 grössern Aesten hervortritt, die sich strahlenförmig im Gesichte verbreiten.

6) *Ramus superior;* zertheilt sich in:

a) *Rami faciales temporales*, welche mit dem *nerv. auricularis anterior* und *zygomaticus* einen *plexus temporalis* bilden.

b) *Rami zygomatici s. malares*; stehen mit dem *nerv. subcutaneus malae* in Verbindung.

c) *Rami faciales s. buccales*; bilden mit dem *nerv. infraorbitalis* einen *plexus infraorbitalis.*

7) *Ramus inferior;* spaltet sich am Unterkieferwinkel in 2 Aeste.

a) *Nerv. marginalis (s. subcutaneus maxillae inferioris)*; vereinigt sich mit dem *nerv. mentalis* zu einem *plexus mentalis.*

b) *Nerv. subcutaneus colli superior*, steht mit den *nervi subcutanei colli inferiores* aus dem *plexus cervicalis* in Verbindung.

VIII. Nerv. acusticus s. auditorius, Gehörnerv. Er begiebt sich mit dem *nerv. facialis* (mit diesem durch die *filamenta Wrisbergii* zusammenhängend) in den *meatus auditorius internus* und spaltet sich hier in 2 Aeste.

1) *Nerv. cochleae (s. ramus anterior)*, Schneckennerv; tritt durch den *tractus spiralis foraminulentus* in den *modiolus* und die Schnecke.

2) *Nerv. vestibuli (s. ramus posterior)*, Vorhofsnerv. Er tritt mit 3 Zweigen in den Vorhof.

a) *Nerv. saccularis major (s. ram. superior)*; für den *saccus oblongus.*

b) *Nerv. saccularis minor (s. ram. medius)*; für den *saccus rotundus.*

c) *Nerv. ampullaris inferior (s. ram. inferior)*, für die Ampulle des hintern Bogenganges.

IX. Nerv. glosso-pharyngeus, Zungen-Schlundkopfnerv. Er tritt durch den vordersten Theil des *foramen jugulare*, wo er zwei Ganglien bildet, aus der Schädelhöhle heraus, und mit einem Zweige zur Zunge, mit dem andern zum Pharynx.

a) *Ganglion jugulare nervi glosso-pharyngei superius (s. Mülleri)*; nur von einigen Fäden dieses Nerven gebildet.

b) *Ganglion petrosum (s. jugulare inferius)*, Felsenkoten; liegt in der *vallecula* und gibt den

α) *Ramus Jacobsonii s. nerv. tympanicus*, welcher den Boden der Paukenhöhle durchbohrt und hier mit dem *nerv. petrosus superficialis* und *profundus minor* den *plexus tympanicus*, die Jacobsonsche Anastomose bildet.

1) *Ramus pharyngeus (s. posterior)*; bildet mit dem *ramus pharyngeus nervi vagi* am obern Theile des Schlundkopfs den *plexus pharyngeus superior.*

2) *Ramus lingualis (s. anterior)*; begibt sich längs des *m. stylo-pharyngeus* zur Zungenwurzel *(papillae vallatae)* und deren Gegend herab.

X. Nerv. vagus *(s. pneumo-gastricus)*, Lungen-Magennerv. Er tritt mit dem *nerv. accessorius* (von dem er ein Bündel Bewegungsfasern aufnimmt) in eine gemeinschaftliche Scheide der *dura mater* eingeschlossen, durch das *foramen jugulare*, in welchem er ein *ganglion* bildet, heraus, schwillt dann eine Strecke weit an *(plexus ganglioformis)*, läuft hierauf am Halse zwischen *carotis* und *ven. jugularis interna* herab und gelangt durch das *cavum mediastini postici* mit dem *oesophagus* zum Magen. Er kann in einen Kopf-, Hals-, Brust- und Bauchtheil getheilt werden.

a) **Kopftheil des Lungen-Magennerven:**

a) *Ganglion jugulare nervi vagi (ganglion radicis)*; liegt im Eingange des *foramen jugulare* und verhält sich zum *nerv. accessorius* so, wie das *ganglion Gasseri* zur kleinen Portion des *nerv. trigeminus*, oder wie das *ganglion spinale* zur vordern Wurzel der Spinalnerven. Es gibt den

1) *Ramus auricularis nervi vagi*, welcher durch den *canalis Fallopii* (wo er mit dem *nerv. facialis* in Verbindung steht) und den *canaliculus mastoideus* zur hintern Fläche des Ohres und zum Gehörgange läuft.

b) **Halstheil des Lungen-Magennerven:**

b) *Plexus ganglioformis s. nodosus nervi vagi (ganglion trunci)*, Knotengeflecht. Es liegt gleich über dem obersten Halsknoten des Sympathicus und gibt den beiden folgenden Zweigen ihren Ursprung:

1) *Ramus pharyngeus;* bildet mit dem Schlundkopfaste des *nerv. glosso-pharyngeus* am obern Theile des Pharynx den *plexus pharyngeus superior.*

2) *Nerv. laryngeus superior*, oberer Stimmnerv; tritt mit einem *ramus internus* durch das *lig. thyreo-hyoideum* in den Kehlkopf, mit einem *ramus externus* hilft er am untern Theile des Pharynx den *plexus pharyngeus inferior (s. laryngeus)* bilden.

3) *Nervi cardiaci*, Herznerven (rechts 3—4, links 1—2); laufen an der *carotis* zum *plexus cardiacus* des Sympathicus herab.

c) **Brusttheil des Lungen-Magennerven:**

4) *Nerv. laryngeus inferior s. recurrens*, unterer Kehlkopfnerv; schlägt sich auf der rechten Seite um die *art. subclavia*, links um den *arcus aortae* herum, und läuft an der Seite zwischen Luft- und Speiseröhre zum Kehlkopf in die Höhe. Er gibt:

a) *Nervi tracheales superiores*; — b) *Nervi oesophagei superiores*; — c) Zweige zum *plexus pharyngeus inferior*; — d) Zweige zum *plexus cardiacus* und *pulmonalis.*

5) *Nervi tracheales inferiores*, untere Luftröhrennerven, welche den *plexus pulmonalis anterior* bilden.

6) *Plexus pulmonalis posterior*, hinteres Lungengeflecht, an der hintern Fläche der *bronchi.*

7) *Nervi oesophagei inferiores;* sie umstricken die Speiseröhre mit einem *plexus oesophageus anterior* und *posterior.*

d) **Bauchtheil des Lungen-Magennerven:**

8) *Plexus gastricus magnus;* zerfällt in einen *anterior* und einen *posterior.* Ersterer wird mehr vom linken, letzterer, welcher der bedeutendere ist, vom rechten *nerv. vagus* gebildet. Dieses Geflecht geht nun in den *plexus coeliacus* des *nerv. sympathicus* über.

XI. Nerv. accessorius Willisii, Beinerv. Er läuft in einer Scheide mit dem *nerv. vagus* durch das *foramen jugulare*, tritt mit seinem *ramus internus* in den *plexus ganglioformis vagi* ein, und geht mit dem *ramus externus*, welcher den *m. sterno-cleido-mastoideus* durchbohrt, zum *m. cucullaris.*

XII. Nerv. hypoglossus, Zungenfleischnerv. Nachdem er durch das *foramen condyloideum anterius* aus der Schädelhöhle herausgetreten ist, läuft er in einem nach unten convexen Bogen bis gegen das Zungenbein herab, und tritt in Begleitung der *art. ranina* in den Zungenmuskel. Aus der Convexität des Bogens entspringt (mit 2 Wurzeln): der

1) *Ramus descendens nervi hypoglossi*, welcher dicht vor der *carotis* zum *m. sterno-thyreoideus, sterno-* und *omo-hyoideus* herabläuft.

II. Nervi spinales, Rückenmarksnerven (32 Paare).

Sie entspringen mit 2, durch das *lig. denticulatum* getrennten, Wurzeln aus dem *sulcus lateralis anterior* und *posterior* des Rückenmarks. Die hintere Wurzel (mit Empfindungsfasern) ist stärker und schwillt im *foramen intervertebrale* (bei den Sacral- und Steissbeinnerven noch innerhalb des *canalis spinalis*) zu einem *ganglion spinale* an, an dessen vordere Fläche sich die vordere (schwächere und Bewegungs-) Wurzel nur anlegt. Hinter diesem Knoten vereinigen sich nun beide Wurzeln zu einem gemeinschaftlichen Stamme, der durch das *foramen intervertebrale* (oder *sacrale*) hervortritt, sich durch ein oder mehrere Fäden mit dem nächsten Ganglion des Sympathicus verbindet, und dann in einen vordern und einen hintern Ast spaltet. Die vordern Aeste (mit Ausnahme der Dorsalnerven) bilden unter einander Schlingen (*ansae*) und Geflechte (*plexus nervorum spinalium*); die hintern Aeste treten zum Rücken und verästeln sich hier in den Muskeln und der Haut.

Uebersicht der Spinalnerven.

I. Nervi cervicales (8 Paar).	II. Nervi dorsales (12 Paar).	III. Nervi lumbales (5 Paar).	IV. Nervi sacrales (5 Paar).	V. Nervi coccygei (2 Paar).
Sie treten hinter der *art. vertebralis*, der erste zwischen Kopf und Atlas, der letzte zwischen dem 7. Hals- u. 1. Brustwirbel, hervor.	Der erste kommt zwischen 1. und 2. Brustwirbel, der letzte zwischen 12. Brust- u. 1. Lendenwirbel hervor. Sie nehmen vom 1. zum 9. an Stärke etwas ab und vom 10.—12. wieder zu.	Der erste tritt zwischen 1. und 2. Lendenwirbel, der letzte zwischen 5. Lendenwirbel und *os sacrum* hervor.	Sie treten durch die *foramina sacralia*, der letzte zwischen *os sacrum* und *coccygis* hervor.	Sie kommen aus der Spitze des von der *dura mater* im *canalis spinalis* gebildeten Sackes, und zwischen *os coccygis* und *ligg. sacro-coccygea postica* hervor.
α) Die vordern Aeste der 4 obern Halsnerven sind weit dünner, als die der 4 untern und bilden durch die 1.—4. *ansa cervicalis* den *plexus cervicalis*. — Die 4 untern Halsnerven bilden mit dem *ramus anterior* des 1. Dorsalnerven die 5.—8. *ansa cervicalis* und den *plexus brachialis*.	α) Die vordern Aeste treten als *nervi intercostales* in die Zwischenrippenräume und spalten sich in einen äussern und einen innern Zweig. Die äussern Zweige des 2.—7. Intercostalnerven sind *nn. cutanei pectoris*, die des 8.—12. *cutanei abdominis*. Die innern Aeste des 2.—7. sind die *nn. intercostales anteriores*, die des 8.—12. *musculares abdominis*.	α) Die vordern Aeste, welche vom 1. zum 5. an Stärke zunehmen, bilden 5 *ansae lumbales*, von denen die 3 obern (oder der 2.—4. *nerv. lumbal.*) zum *plexus lumbalis* zusammenfliessen.	α) Die vordern Aeste, welche vom 1. zum 5. an Stärke abnehmen, kommen durch die *foramina sacralia anteriora* hervor und treten zu 5 *ansae sacrales* zusammen, von denen die 1. und 2. *ansa* mit dem 4. und 5. *nerv. lumbalis* den *plexus ischiadicus s. sacralis*, die 3. u. 4. *ansa* den *plexus pudendalis*, und die 5. mit den *nn. coccygei* den *plexus coccygeus* bildet.	α) Die vordern Aeste, bilden mit der letzten *ansa sacralis* und Fäden des *ganglion coccygeum* den *plexus coccygeus*, aus welchem 4.—5. *nn. anococcygei* entspringen.
β) Die hintern Aeste, von denen die der beiden ersten Halsnerven am stärksten, verbreiten sich in den Nackenmuskeln.	β) Die hintern Aeste verbreiten sich mit einem *ramus externus* und *internus* in der Haut und den Muskeln des Rückens.	β) Die hintern Aeste verbreiten sich in der Haut und den Muskeln der Lenden- und Gesässgegend (*nn. cutanei glutaei posteriores superiores*).	β) Die hintern Aeste, welche vom 1. zum 5. an Stärke zunehmen, bilden einen *plexus sacralis posterior*, aus dem *nn. cutanei glutaei posteriores inferiores* entspringen.	β) Die hintern Aeste treten mit den hintern Aesten der Sacralnerven zum *plexus sacralis posterior* zusammen.

A. Nervi cervicales, Halsnerven (8 Paare).

I. Nerv. cervicalis primus (*s. infraoccipitalis, Aschianus*); entspringt bisweilen nur mit einer Wurzel und tritt mit seinem α) *ram. anterior* theils zu den *mm. recti capitis antici* und *lateralis*, theils bildet er mit dem 2. Halsnerven die *ansa cervicalis I.* — β) Der *ram. posterior* geht zu den *mm. recti capitis postici, obliqui, complexus* u. *biventer.*

II. Nerv. cervicalis secundus. Sein α) *ram. anterior* hilft durch einen aufsteigenden Zweig die *ansa cervicalis I.*, durch einen absteigenden die *ansa cervicalis II.* bilden. — Sein β) *ram. posterior* gibt den

1) *Nerv. occipitalis magnus s. major*, grossen Hinterhauptsnerven, welcher den *m. biventer* und *cucullaris* durchbohrt und mit der *art. occipitalis* verläuft, sich in einen vordern und einen hintern Zweig spaltend.

III. Nerv. cervicalis tertius. Sein α) *ram. anterior* hilft durch einen aufsteigenden Zweig, aus welchem der *nerv. occipitalis minor* entspringt, die *ansa cervicalis II.*, durch einen absteigenden Zweig, aus dem der *nerv. auricularis magnus* und *subcutaneus colli medius* und *inferior* kommt, die *ansa cervicalis III.* bilden.

IV. Nerv. cervicalis quartus. Aus seinem *ram. anterior*, welcher mit dem 3. Halsnerven die *ansa cervicalis III.*, mit dem 5. die *ansa cervicalis IV.* bildet, entspringen: der *nerv. phrenicus* und die *nn. supraclaviculares*.

Plexus cervicalis, Halsgeflecht. Es wird von den vordern Aesten der 4 obern Halsnerven gebildet, liegt hinter dem *m. sterno-cleido-mastoideus* und vor dem obern Ende des *m. scalenus medius* (3. und 4. Halswirbel), steht mit dem *nerv. vagus, accessorius, ramus descendens hypoglossi, sympathicus* und *plexus brachialis* in Verbindung und gibt folgende Nerven:

a) **Nach oben kommen aus dem Halsgeflechte:**

1) *Nerv. occipitalis minor*, kleiner Hinterhauptsnerv (vom 3. Halsnerven, aus der 2. *ansa cervicalis*); steigt auf dem *m. splenius capitis* zu dem *m. occipitalis* und *mm. retrahentes auriculae* in die Höhe und gibt den

α) *Nerv. auricularis superior*, für den obern Theil des Ohres und dessen *m. attollens*.

2) *Nerv. auricularis magnus*, grosser Ohrnerv (mit mehrern Wurzeln vom 3. Halsnerven, aus der 3. *ansa*), schlägt sich um den hintern Rand des *m. sterno-cleido-mastoideus* herum, theils zum untern (mit *nerv. auricularis inferior*), theils zum hintern Theile des Ohres (mit *nerv. auricularis posterior superficialis*).

b) **Nach vorn kommen aus dem Halsgeflechte:**

3) *Nervi subcutanei colli*, ein *medius* und ein *inferior* (vom 3. Halsnerven, aus der 3. *ansa cervicalis*); schlagen sich um den hintern Rand des *m. sterno-cleido-mastoideus* herum nach vorn zur Haut des Halses.

c) **Nach unten kommen aus dem Halsgeflechte:**

4) *Nervi supraclaviculares (anteriores, medii* und *posteriores)*, Oberschlüsselbeinnerven (vom 4. Halsnerven); laufen herab zur Achsel (meist zur Haut).

5) *Nerv. phrenicus (s. diaphragmaticus)*, Zwerchfellnerv (hauptsächlich vom 4. Halsnerven, aus der 4. *ansa*, doch nimmt er auch Fäden vom 3.—7. Halsnerven auf). Er läuft auf dem *m. scalenus anticus* und durch das *cavum mediastini antici* zur obern Fläche des Zwerchfells herab. Ein Zweig desselben, der

α) *Nerv. phrenico-abdominalis*, durchbohrt das Zwerchfell und tritt zum *plexus phrenicus* des Sympathicus.

V. Nerv. cervicalis quintus. Sein *ram. anterior* bildet mit dem 4. Halsnerven die 4. *ansa*, mit dem 6. die *ansa cervicalis V.*, und gibt den *nn. dorsalis scapulae* und *suprascapularis* ihren Ursprung.

VI. Nerv. cervicalis sextus. Aus seinem *ram. anterior*, welcher oberwärts die 5., nach abwärts die 6. *ansa cervicalis* bilden hilft, entspringen: *nerv. thoracicus posterior, subscapularis, axillaris* und *radialis*.

VII. Nerv. cervicalis septimus. Der *ram. anterior* desselben hilft die 6. und 7. *ansa cervicalis* bilden und schickt die *nervi thoracici anteriores*, den *nerv. musculo-cutaneus* und *medianus* ab.

VIII. Nerv. cervicalis octavus. Sein *ram. anterior* bildet mit dem vordern Aste des 1. Brustnerven die *ansa cervicalis VIII.*, aus welcher der *nerv. cutaneus brachii internus* und *medius* und der *ulnaris* entspringen.

Plexus brachialis, Armgeflecht. Es wird von den vorderen Aesten der 4 untern Hals- und des 1. Brustnerven gebildet, liegt zwischen *m. scalenus anticus* und *medius* hinter der *art. subclavia*, zieht sich mit dieser in die Achselhöhle, und zerfällt deshalb in eine obere *(pars supraclavicularis)* und eine untere Hälfte *(pars axillaris)*.

A. Zweige der *pars supraclavicularis* des Armgeflechts.

1) *Nerv. dorsalis scapulae*, Rückenschulterblattnerv (vom 5. Halsnerven); läuft an der Basis des Schulterblattes herab.

2) *Nerv. suprascapularis*, Oberschulterblattnerv (vom 5. Halsnerven); tritt mit der *art. transversa scapulae* durch die *incisura scapulae* u. spaltet sich in den

α) *Nerv. supraspinatus*; und — β) *Nerv. infraspinatus*.

3) *Nervi thoracici (s. pectorales) anteriores*, vordere Brustkastennerven, 2—5 Stück (vom 7. Halsnerven, aus der 6. *ansa cervicalis*); treten zu den Muskeln an der vordern Wand des Brustkastens.

4) *Nerv. thoracicus posterior s. longus*, bisweilen doppelt (vom 6. Halsnerven); verästelt sich an der Seite des Thorax im *m. serratus anticus major*.

5) *Nervi subscapulares*, Unterschulterblattnerven, 3 Stück (vom 6. Halsnerven, aus der 5.—7. *ansa cervicalis*); begeben sich zum *m. subscapularis* und *latissimus dorsi*. Der längste dieser Nerven heisst auch *nerv. infrascapularis*.

B. Zweige der *pars axillaris s. infraclavicularis* des Armgeflechts, d. s. die *nervi brachiales*, Armnerven, und diese wieder entweder Haut- oder Muskelnerven.

1) *Nerv. cutaneus brachii internus minor* (aus der 8. *ansa cervicalis*); verästelt sich an der innern Seite des Armes bis zum Olecranon hin.

2) *Nerv. cutaneus brachii medius s. internus major* (aus der 8. *ansa cervicalis*); verbreitet sich mit dem

α) *Nerv. cutaneus antibrachii palmaris*, in der Mitte der Volarfläche des Vorderarms, und mit dem

β) *Nerv. cutaneus antibrachii ulnaris*, am innern Rande des Unterarms.

3) *Nerv. cutaneus brachii externus s. musculo-cutaneus s. perforans Casseri* (aus dem 7. Halsnerven); durchbohrt den *m. coraco-brachialis* und gibt den

α) *Ramus muscularis* für den *m. biceps* und *brachialis internus*, und den

β) *Nerv. cutaneus antibrachii radialis*, welcher sich mit einem *ramus internus* und *externus* am äussern Rande des Vorderarms verzweigt.

4) *Nerv. axillaris s. circumflexus humeri*, Achselnerv (aus dem 6. Halsnerven); begleitet die *art. circumflexa humeri posterior* und tritt in den *m. deltoideus*. Er gibt noch:

α) *Nerv. cutaneus brachii superior*, der sich in der Haut über dem *m. deltoideus* verästelt.

5) *Nerv. radialis*, Speichennerv (vom 6. Halsnerven); gibt Zweige zur Haut der innern Seite des Oberarms und zum *m. triceps*, läuft dann mit der *art. profunda brachii* und *collateralis radialis posterior* hinter dem *os brachii* hinweg, und tritt vor dem *condylus externus* derselben zum Vorderarm, wo er den

α) *Nerv. cutaneus antibrachii externus superior*, für den Radialrand des Vorderarms abgibt; ferner den

β) *Nerv. interosseus externus (s. nerv. radialis profundus)*, äussern Zwischenknochennerven, welcher den *m. supinator brevis* durchbohrt und sich zum Rücken des Vorderarms begibt; worauf der Stamm als

γ) *Nerv. radialis superficialis (s. ramus dorsalis)* zum Rücken der Hand läuft, um jedem der 3 ersten Finger 2 Zweige (einen *nerv. dorsalis digitalis radialis* und *ulnaris*) zu geben.

6) *Nerv. medianus*, Mittelarmnerv (hauptsächlich vom 6. und 7. Halsnerven); läuft anfangs an der äussern, dann an der innern Seite der *art. brachialis* herab, gibt hierauf am Vorderarme den

α) *Nerv. interosseus internus*, inneren Zwischenknochennerven, der mit der gleichnamigen Arterie läuft; sodann den

β) *Nerv. cutaneus palmaris longus externus*, für die Haut der Hohlhand;

und tritt nun mit den Sehnen der Fingerbeuger, in einen *ramus externus* und *internus* gespalten, in die *vola manus*, wo er dem Daumenballen mehrere Aestchen, den 3 ersten Fingern an beiden Rändern (einen *volaris digitalis radialis* und *ulnaris*), und dem 4. Finger nur am äussern Rande *(nerv. volaris radialis digiti IV.)* einen Zweig gibt.

7) *Nerv. ulnaris, (s. cubitalis)*, Ellenbogennerv (vom 3. Halsnerven); läuft mit der *art. collateralis ulnaris* und hinter dem *condylus internus brachii* zum Vorderarme herab, gibt hier den

α) Nerv. cutaneus palmaris longus internus, für die Haut am Ulnarrande der Hand, und spaltet sich dann in den

β) Nerv. ulnaris dorsalis, für den 4. u. 5. Finger, jedem einen *ramus dorsalis radialis* und *ulnaris* gebend; und in den

γ) Nerv. ulnaris volaris, welcher mit der *art. ulnaris* in die Hohlhand tritt und hier dem kleinen Fingerballen, dem 5. Finger 2 Zweige (einen *nerv. volaris radialis* und *ulnaris*) und dem 4. nur einen Zveig (*nerv. volaris ulnaris digiti IV.*) gibt.

B. *Nervi dorsales s. pectorales*, Brust- oder Rückennerven (12 Paare).

1) *Rami anteriores*, vordere Aeste der Brustnerven, heissen wegen ihres Verlaufes in den Zwischenrippenräumen auch die *nervi intercostales*, Zwischenrippennerven. Der vordere Ast des ersten *nerv. intercostalis* spaltet sich in einen starken obern Ast, welcher in den *plexus brachialis* eintritt, und in einen schwächern untern, der wie die übrigen Intercostalnerven verläuft. — Ein jeder *nerv. intercostalis* spaltet sich im hintern Theile des Zwischenrippenraumes in einen *ramus externus* und *internus*.

a) *Rami externi s. posteriores;* durchbohren die *mm. intercostales externi* und die Muskeln an der Seite des Thorax und des Bauches und verlaufen entweder als

α) Nervi cutanei pectoris, vom 2.—7. Intercostalnerven; oder als

β) Nervi cutanei abdominis, vom 8.—12. Intercostalnerven. Der *ramus externus* des 2. *nerv. intercostalis* gibt noch den *nerv. cutaneus brachii internus posterior* zur Haut des Armes.

b) *Rami interni s. anteriores;* laufen in den Zwischenrippenräumen fort und sind entweder

α) Nervi intercostales anteriores (s. cutanei pectoris interni), vom 2.—7. Intercostalnerven, oder

β) Nervi musculares abdominis (s. cutanei abdominis interni), vom 8.—12. Intercostalnerven.

2) *Rami posteriores*, hintere Aeste der Brustnerven; treten mit einem *ramus externus* und einem *internus* zu den Muskeln und der Haut des Rückens.

C. *Nervi lumbales*, Lenden- oder Bauchwirbelnerven (5 Paare).

I. Nerv. lumbalis. Sein vorderer Ast bildet mit dem 2. die *ansa lumbaris I.*, und gibt den

1) *Nerv. ileo-hypogastricus*, Hüft-Becken-Nerven, der sich in der Haut über dem Bauchringe und Schamberge verästelt, und den

2) *Nerv. ileo-inguinalis*, Hüft-Leisten-Nerven, welcher durch den Leistencanal und Abdominalring zur Haut der Schamgegend tritt und *nervi scrotales (labiales) anteriores* gibt.

II.—IV. Nerv. lumbalis. Sie bilden durch ihre vordern Aeste die *ansa lumbaris II., III., IV.* und den *plexus lumbalis*, das Lendengeflecht.

Plexus lumbalis, Lendengeflecht; entsteht durch die Verbindung der vordern Aeste des 2.—4. Lendennerven, liegt theils hinter, theils im *m. psoas* selbst und setzt sich in den *nerv. cruralis* fort, nachdem es noch die folgenden 3 Zweige gegeben hat:

1) *Nerv. inguinalis (s. genito-cruralis s. spermaticus externus);* entspringt hauptsächlich vom 2. Lendennerven und spaltet sich: in den

α) Nerv. spermaticus (s. pudendus) externus, welcher erst einen Zweig auf der *art. cruralis* herab zur Haut der Leistengegend gibt und sich dann durch die hintere Wand des *canalis inguinalis* und den Bauchring zum Samenstrange begibt: und in den

β) Nerv. lumbo-inguinalis, Lenden-Leistennerven, der in der Nähe der *spina ilei anterior superior* zur Haut an der äussern vordern Fläche des Oberschenkels kommt.

2) *Nerv. cutaneus femoris anterior externus;* dringt nahe unterhalb der *spina ilei anterior superior* zur Haut der vordern äussern Fläche des Unterschenkels.

3) *Nerv. obturatorius*, Hüftlochnerv; er tritt durch das *foramen obturatorium* zur innern Fläche des Oberschenkels und verzweigt sich hier mit einem *ramus anterior* und *posterior* in den Muskeln (vorzüglich Adductoren).

4) *Nerv. cruralis (s. femoralis)*, Schenkelnerv. Er ist die Fortsetzung des *plexus lumbalis* und tritt an der äussern Seite der *art. cruralis*, durch das tiefe Blatt der *fascia lata* von ihr getrennt, durch den *annulus cruralis* zur vordern Fläche des Oberschenkels, wo er sich in Haut- und Muskelzweige zertheilt.

α) Nerv. cutaneus femoris anterior medius; verbreitet sich mit einem äussern und einem innern Zweige in der Haut der vordern Fläche des Oberschenkels.

β) Nerv. saphenus minor (s. cutaneus femoris internus), kleiner Rosennerv; für die Haut der innern Fläche des Oberschenkels.

γ) Nerv. saphenus major, grosser Rosennerv; begleitet die *art. cruralis* an ihrer äussern Seite bis zum Durchgange durch den *m. adductor magnus*, durchbohrt dann am *condylus internus tibiae* die Fascia und verzweigt sich nun (mit der *vena saphena magna*) in der Haut der innern Fläche des Unterschenkels und der Wade bis zum Fussrücken herab.

δ) Rami musculares nervi cruralis; sind für die Strecker des Unterschenkels (*m. rectus femoris, cruralis, vastus externus* und *internus*), den *m. psoas*, *iliacus* und *sartorius* bestimmt.

V. Nerv. lumbalis. Der vordere Ast dieses Nerven vereinigt sich mit dem 1. Sacralnerven zur *ansa lumbaris V.* und zum *nerv. lumbo-sacralis*, und hilft so den *plexus sacralis* bilden.

D. *Nervi sacrales*, Kreuzbeinnerven (5 Paare).

I. Nerv. sacralis. Der vordere Ast desselben fliesst mit dem des 5. Lendennerven zum *nerv. lumbo-sacralis* und mit dem 2. Sacralnerven zur *ansa sacralis I.* zusammen, und gibt den *nerv. glutaeus superior*.

II. Nerv. sacralis. Er bildet durch seinen vordern Ast mit dem des 3. Sacralnerven die *ansa sacralis II.*, und gibt den *nerv. glutaeus inferior* und *cutaneus femoris posterior*.

III. Nerv. sacralis. Sein vorderer Ast trägt schon etwas zur Bildung des *plexus pudendalis* bei und fliesst mit dem 4. Sacralnerven zur *ansa sacralis III.* zusammen.

Plexus sacralis s. ischiadicus, Hüft- oder Kreuzbeingeflecht; wird von den vordern Aesten des 5. Lenden- und 1.—3. Sacralnerven (durch die *ansa lumbaris V.* und *sacralis I.* und *II.*) gebildet, liegt an der hintern Wand des kleinen Beckens vor dem *m. pyriformis*, hinter der *art. hypogastrica*, und setzt sich durch das untere Ende der *incisura ischiadica major* in den *nerv. ischiadicus* fort. Seine Zweige sind:

1) *Nerv. glutaeus superior,* oberer Gesässnerv; tritt mit der *art. glutaea* oberhalb des *m. pyriformis* zur *incisura ischiadica major* heraus und zum *m. glutaeus medius* und *minimus.*

2) *Nerv. glutaeus inferior;* tritt unterhalb des *m. pyriformis* mit der *art. ischiadica* zur *incisura ischiadica major* heraus und zum *m. glutaeus maximus.*

3) *Nerv. cutaneus femoris posterior communis;* kommt unterhalb des *m. pyriformis* zur *incisura ischiadica major* heraus, gibt

α) *Nervi cutanei glutaei inferiores;* für die Haut am untern Theile des Gesässes.

β) *Nn. cutanei perinaei;* für die Haut des Dammes, und

γ) *Nn. cutanei femoris posteriores;* für die Haut an der hintern Fläche des Oberschenkels.

4) *Nerv. ischiadicus,* Hüftnerv, die Fortsetzung des *plexus sacralis;* tritt unterhalb des *m. pyriformis* zur *incisura ischiadica major* heraus, und läuft über die Rollmuskeln und zwischen den Beugern des Unterschenkels an der hintern Fläche des Oberschenkels bis fast zur Kniekehle herab, ehe er sich in den *nerv. tibialis* und *peronaeus* spaltet.

a) *Nerv. tibialis (s. poplitaeus internus),* Schienbeinnerv; verläuft mit der *art. poplitaea* und *tibialis postica.* Er gibt ausser *rami musculares,* für die benachbarten Muskeln, noch:

α) *Nerv. cutaneus cruris posterior internus;* für die Haut an der hintern innern Fläche des Unterschenkels.

β) *Nerv. communicans tibialis (s. suralis, cutaneus longus cruris et pedis),* welcher mitten auf dem *m. gastrocnemius* herabläuft und sich am Anfange der Achillessehne, wo er die Fascia durchbohrt, mit dem *nerv. communicans fibularis* zum

αα) *Nerv. cutaneus externus dorsi pedis* vereinigt. Dieser tritt mit der *ven. saphena parva* um den äussern Knöchel herum zum Fussrücken und gibt der 5. Zehe beide, der 4. nur den äussern Rückenzweig.

γ) *Nervi cutanei plantares;* für die Haut der Ferse und Fusssohle.

δ) *Nerv. plantaris internus,* innerer Sohlennerv; er gibt, in einen innern und einen äussern Zweig gespalten, der 1., 2. und 3. Zehe ihre Plantarnerven, sowohl den *externus* wie *internus.*

ε) *Nerv. plantaris externus,* äusserer Sohlennerv; tritt mit einem oberflächlichen Zweige zur 4. und 5. Zehe, jeder ihre beiden Plantarnerven gebend, und mit einem tiefen zu den Sohlenmuskeln.

b) *Nerv. peronaeus s. fibularis (s. peronaeus externus),* Wadenbeinnerv; er gibt, ehe er sich um das *capitulum fibulae* herum zur vordern Fläche des Unterschenkels schlägt, den

α) *Nerv. cutaneus cruris posterior medius,* für die Haut der Wade, und den

β) *Nerv. communicans fibularis (s. cutaneus cruris posterior externus),* welcher sich mit dem *nerv. communicans tibialis* zum *nerv. cutaneus externus dorsi pedis* (s. vorher αα) vereinigt.

An der vordern Fläche des Unterschenkels spaltet sich der Wadenbeinnerv in: einen oberflächlichen und einen tiefen Zweig:

γ) *Nerv. peronaeus superficialis,* welcher in der Mitte des Unterschenkels die Fascia durchbohrt und sich mit seinem

αα) *Nerv. cutaneus dorsi pedis internus* in der Haut des Fussrückens und am innern Rande der 1. und 3. Zehe, und an beiden Rändern der 2. Zehe verzweigt, seinen

ββ) *Nerv. cutaneus dorsi pedis medius* aber zum äussern Rande der 3. und innern der 4. Zehe schickt.

δ) *Nerv. peronaeus profundus;* läuft mit der *art. tibialis antica* zum Fussrücken herab, und verzweigt sich hier in den Muskeln und am äussern Rande der grossen Zehe.

IV. Nerv. sacralis; er bildet durch seinen vordern Ast mit dem des 5. Sacralnerven die *ansa sacralis IV.* und hilft den *plexus pudendalis* bilden.

V. Nerv. sacralis. Sein vorderer Ast vereinigt sich mit dem 1. Steissbeinnerven zur *ansa sacralis V.* und hilft mit diesem den *plexus coccygeus* bilden.

Plexus pudendalis s. pudendo-haemorrhoidalis, Scham-Mastdarmgeflecht; wird von den vordern Aesten des 3.—5. Sacralnerven gebildet, liegt an der hintern Wand des kleinen Beckens vor dem untern Rande des *m. pyriformis* und gibt die folgenden Zweige:

1) *Nervi haemorrhoidales medii* (4—6 Stück); treten zum obern Theile des Mastdarms, zur Blase *(nn. vesicales inferiores),* zur Scheide *(nn. vaginales)* und *m. levator ani.*

2) *Nerv. haemorrhoidalis inferior,* unterer Mastdarmnerv; verläuft wie der *nerv. pudendus communis,* von dem er bisweilen entspringt, und tritt zum *m. sphincter ani externus* und zur Haut des Afters.

3) *Nerv. pudendus (communis),* Schamnerv; er tritt mit der *art. pudenda communis* unterhalb des *m. pyriformis* zur *incisura ischiadica major* heraus, schlägt sich um das *lig. spinoso-sacrum* herum und zur *incisura ischiadica minor* wieder hinein, und spaltet sich in einen untern und einen obern Zweig.

α) *Nerv. perinaei (s. pudendus internus),* der untere Zweig; verbreitet sich in den Muskeln und der Haut des Dammes, an Harnröhre, Scheide, Hodensack und Schamlippen.

β) *Nerv. dorsalis penis* oder *clitoridis (s. pudendus externus);* tritt auf den Rücken der Ruthe und gibt *nervi cavernosi.*

E. Nervi coccygei, Steissbeinnerven (2 Paare).

Diese beiden Nerven haben ihren Wurzelknoten, *ganglion spinale infimum s. rachidico-coccygeum,* noch innerhalb des Spinalcanales, in der Höhe des Austrittes des 4. und 5. Lendennerven. Ihre hintern Aeste treten zum *plexus sacralis posterior,* die vordern bilden mit dem 5. Sacralnerven den

Plexus coccygeus, Steissbeingeflecht. Es liegt zur Seite der Spitze des *os sacrum* und *coccygis,* vor dem *lig. spinoso-sacrum* und dem Ursprunge des *m. pyriformis.* Aus ihm entspringen:

Nervi ano-coccygei, 4—5 Stück; für den *m. coccygeus, levator ani* und die Haut am Steissbein.

B. *Systema nervorum sympathicum*, unwillkürliches oder vegetatives Nervensystem.

Das **sympathische Nervensystem,** der **Sympathicus** oder die **Gangliennerven,** stellen ein Nervensystem dar, welches zum Theil als ein für sich bestehendes, zum Theil als ein Abschnitt des Cerebrospinal-Nervensystems betrachtet werden kann, denn es steht einerseits durch sehr viele, in seinen Ganglien entspringende feine Nervenfasern (d. s. die Ganglienfasern des Sympathicus) ganz selbstständig für sich da, während es andererseits durch Aufnahme von Hirn- und Rückenmarksfasern, die aber an Zahl den Ganglienfasern weit nachstehen, auch mit dem sog. animalen Nervensystem in inniger Verbindung steht. Die Elemente des sympathischen Nervensystems sind ganz dieselben wie die des Cerebrospinalsystems, nur gehen die Gangliennerven viel zahlreichere Anastomosen untereinander ein. — Man trennt den Sympathicus in den Gränzstrang und die peripherische Ausbreitung. — Der **Gränzstrang des Sympathicus,** auch Centraltheil, Ganglienkette, Knotentheil genannt, stellt einen graulichweissen Nervenstrang dar, welcher sich zu beiden Seiten der Wirbelsäule, von der Schädelbasis bis zum Steissbeine herab erstreckt (und deshalb in den Kopf-, Hals-, Brust-, Bauch- und Beckentheil getheilt werden kann) und 24 oder 25 Ganglien auf jeder Seite, in grösserer und geringerer Entfernung von einander, enthält. Die Fasern dieses Stranges sind zum allergrössten Theile feinere dunkelrandige, markhaltige und stammen theils aus den *rami communicantes* der Spinalnerven, theils von den Ganglien des Gränzstranges selbst. Sodann kommen darin aber auch noch Remak'sche Fasern, (gelatinöse graue marklose, embryonale Fasern, Nervenbindegewebsfasern) vor. — Die Ganglien des Gränzstranges bestehen aus vielen kleinen blassen (apolare, uni- und bipolare) Nervenzellen und ziemlich viel bindegewebigem Stroma, sowie aus durchtretenden und im Ganglion entspringenden Nervenfasern. — Der **peripherische oder Geflecht-Theil des Sympathicus,** welcher aus dem Gränzstrange entspringt, besteht aus grauröthlichen, mit vielen und sehr verschieden grossen Ganglien (die denen des Gränzstranges ähnlich sind) besetzten Nerven, die sich unter einander geflechtartig verbinden. Diese Nerven enthalten feinere und dickere Röhren (Primitivfasern) aus dem Gränzstrange, also eben sowohl dem Sympathicus eigenthümliche, als auch dem Cerebrospinalsysteme angehörige Fasern, und sodann auch noch, aber an verschiedenen Stellen eine verschiedene Anzahl von sogenannten Remak'schen Fasern, denen sie ihre graue Farbe verdanken. Ueber die Endigungen der sympathischen Nervenröhren existirt zur Zeit noch keine Gewissheit, wahrscheinlich endigen sie mit freien Enden. Theilungen kommen in den Stämmen und Endausbreitungen des Sympathicus vor.

Ba. Centraltheil des sympathischen Nervensystems, *pars gangliosa nervi sympathici.*

I. Pars cephalica nervi sympathici, Kopftheil;

findet sich hauptsächlich im *canalis caroticus* und *foramen jugulare*, und besteht aus zwei Fäden *(nerv. caroticus* und *jugularis)*, die vom *ganglion cervicale supremum* entspringen.

1) *Nerv. caroticus,* Kopfschlagader-Nerv, der vordere Ast des Kopftheiles; legt sich an die *carotis interna* an, und umstrickt dieselbe mit einem *ramus externus* und *internus.* Beide Zweige bilden den *plexus caroticus internus* (mit dem *ganglion caroticum* oder *plexus cavernosus*), aus welchem entspringen: *nerv. carotico-tympanicus inferior, nerv. Vidianus profundus,* Verbindungszweige zum *nerv. abducens, oculo-motorius,* zum *ganglion Gasseri* und *ciliare.*

Ganglion ciliare s. ophthalmicum, Augenknoten, ist ein kleines (von 1''' Dm.), plattes, länglich-viereckiges Knötchen, welches im hintern Theile der Orbita, gleich unter der *art. ophthalmica,* dicht an der äussern Seite des Sehnerven, bedeckt von den Köpfen des *m. rectus externus* und *superior* liegt. In dieses Ganglion treten Fäden: vom *nerv. oculomotorius* (d. i. die *radix brevis)*, vom *nasociliaris* (d. i. die *radix longa)* und vom *sympathicus* (d. i. die *radix media*). Aus dem Ciliarknoten kommen die *nervuli ciliares* für den Augapfel.

2) *Nerv. jugularis,* Drosselloch-Nerv, der hintere Ast des Kopftheiles; läuft am *nerv. vagus* zum *foramen jugulare* in die Höhe, und verbindet sich: mit dem *ganglion* und *plexus ganglioformis* des *nerv. vagus,* dem *ganglion petrosum* des *nerv. glosso-pharyngeus,* und mit dem *nerv. hypoglossus.*

II. Pars cervicalis nervi sympathici, Halstheil;

liegt vor den Querfortsätzen der Halswirbel und den *m. rectus capitis anticus major* und *longus colli;* er hat 3 Knoten.

a) *Ganglion cervicale supremum (s. olivare)* liegt vor dem 2. und 3. Halswirbel, nach innen von der *carotis interna* und dem *nerv. hypoglossus.* Aus ihm entspringen folgende Nerven:

1) *Nerv. caroticus* und 2) *Nerv. jugularis* } s. *pars cephalica nervi sympathici.*

3) *Nervi molles* (3—6 Stück); bilden um die Theilungsstelle der *carotis communis* den *plexus nervorum mollium,* welcher das *ganglion intercaroticum* enthält und seine Zweige an den Aesten der *carotis externa* hinschickt.

4) *Nerv. cardiacus longus (s. superior, superficialis),* langer Herznerv; läuft nach innen neben dem Stamme des Sympathicus zum *plexus aorticus superior* herab.

5) *Nervi laryngo-pharyngei* (3—6 Stück), welche die *carotis interna* unterhalb des *canalis caroticus* umstricken und mit dem *plexus pharyngeus* und *nerv. laryngeus* zusammenhängen.

6) Verbindungsfäden zum *plexus cervicalis* und den benachbarten Gehirnnerven.

b) *Ganglion cervicale medium (s. thyreoideum);* es fehlt öfters, liegt vor dem 5. oder 6. Halswirbel, dicht vor der *art. thyreoidea inferior,* und gibt:

1) *Nerv. cardiacus medius;* er läuft an der *art. subclavia* zum *plexus aorticus* herab.

2) Zweige zur Bildung des *plexus caroticus communis* und *thyreoideus inferior.*

3) Verbindungsfäden zum 5. und 6. Halsnerven, *nerv. cardiacus longus, vagus, recurrens* und *phrenicus.*

c) *Ganglion cervicale infimum (s. cardiacum stellatum)*; liegt zwischen dem Querfortsatze des 7. Halswirbels und dem Köpfchen der 1. Rippe, an der Wurzel der *art. vertebralis*. Es gibt:

1) *Nerv. cardiacus inferior (magnus)*, welcher mit dem *nerv. cardiacus superior* und *medius* zum *plexus aorticus* verschmilzt.

2) Zweige zur Bildung des *plexus subclavius* (der sich hauptsächlich in den *plexus vertebralis* und *mammarius* fortsetzt).

3) Verbindungsfäden zum *plexus brachialis* und *pulmonalis*, und *nerv. recurrens*.

III. Pars thoracica nervi sympathici, Brusttheil; liegt vor den Rippenköpfchen, hinter der *pleura costalis* und enthält 11 oder 12 Brustknoten, *ganglia thoracica*, welche dicht an den Rippenköpfchen anliegen und sich mit den benachbarten Intercostalnerven verbinden. Aus ihnen entspringen:

1) Zweige zur Bildung des *plexus pulmonalis* und *aorticus thoracicus* (*s. superior*).

2) Verbindungsfäden zu den *nn. intercostales* und dem Sympathicus der andern Seite.

3) *Nerv. splanchnicus major*, grosser Eingeweidenerv; entspringt aus dem 6.—9. Brustknoten und tritt zwischen dem mittlern und innern Zwerchfellschenkel hindurch zum *plexus solaris*.

4) *Nerv. splanchnicus minor*, entspringt aus dem 9.—11. Brustknoten und tritt durch den mittlern Zwerchfellschenkel hindurch zum *plexus solaris* und *renalis*.

5) *Nn. renales posteriores* (*superior* und *inferior*); entspringen vom 11. und 12. Brustknoten, durchbohren den mittlern Zwerchfellschenkel und senken sich in den *plexus renalis*.

IV. Pars lumbalis nervi sympathici, Bauch- oder Lendentheil; er fängt zwischen dem mittlern und äussern Zwerchfellschenkel an, liegt an der Seite der Lendenwirbelkörper, vor dem untern Rande des *m. psoas* und enthält 4—5 Lendenknoten, *ganglia lumbalia*, aus welchen entspringen:

1) Zweige zur Bildung des *plexus aorticus inferior* (*s. abdominalis*).

2) Verbindungsfäden zu den *nervi lumbares* und dem Sympathicus der andern Seite.

V. Pars sacralis nervi sympathici, Beckentheil; liegt dicht an der vordern Fläche des *os sacrum*, nach innen neben den *foramina sacralia* und enthält 5 Beckenknoten, *ganglia sacralia*, aus denen entspringen:

1) Zweige zur Bildung des *plexus hypogastricus*.

2) Verbindungsfäden zu den Sacralnerven und dem Beckentheile der andern Seite.

VI. Ganglion coccygeum, Steissbeinknoten. Dieser Knoten, in welchen die Ganglienketten beider Seiten zusammenfliessen, ist unpaar und liegt an der vordern Fläche des Steissbeins. Er gibt:

1) Zweige zum *plexus coccygeus* (s. S. 85).

Bb. Peripherischer Theil des sympathischen Nervensystems, *pars plexuosa nervi sympathici*, Geflechttheil.

I) Gangliengeflechte am Kopfe:

1) *Plexus caroticus internus* (*superior*), inneres Kopfschlagadergeflecht, vom *ramus externus* und *internus* des *nerv. caroticus* der *pars cephalica* rings um die *carotis interna*, während ihres Verlaufes im *canalis caroticus* und *sinus cavernosus*, gebildet. In diesem Geflechte befindet sich unterhalb der 3. Biegung der *carotis interna*, an deren innerer Seite, das *ganglion caroticum*, oder auch *plexus cavernosus (Arnold)*, *plexus nervoso-arteriosus (Walther)*. Aus dem innern Kopfschlagadergeflechte entspringen:

a) *Nerv. carotico-tympanicus inferior*; tritt durch ein Löchelchen in der hintern Wand des *canalis caroticus* in die Paukenhöhle und bildet hier mit dem *ramus Jacobsonii* und dem folgenden Nerven den *plexus tympanicus*, Jacobson'sche Anastomose.

b) *Nerv. carotico-tympanicus superior (s. petrosus profundus minor)*; tritt durch die Scheidewand zwischen *canalis caroticus* und *tuba Eustachii* in die Paukenhöhle und zum *plexus tympanicus*.

c) *Nerv. Vidianus profundus (s. petrosus profundus major)*; tritt am *nerv. Vidianus superficialis* durch den *canalis Vidianus* zum *ganglion spheno-palatinum*.

d) *Radix media ganglii ciliaris*; tritt durch die *fissura orbitalis superior* zum *ganglion ciliare*.

e) *Nerv. tentorii cerebelli (Arnold)*; läuft über den *nerv. ophthalmicus* hinweg zum Hirnzelte.

f) Verbindungsfäden zum *ganglion Gasseri*, *nerv. oculomotorius* und *abducens*.

g) Aestchen, welche die Zweige der *carotis interna* begleiten.

2) *Plexus tympanicus*, Paukengeflecht, Jacobson'sche Anastomose; befindet sich auf dem Boden und an der innern Wand der Paukenhöhle und wird gebildet: vom *ramus Jacobsonii, nerv. petrosus superficialis minor, carotico-tympanicus superior* und *inferior*.

II) Gangliengeflechte am Halse:

1) *Plexus caroticus externus inferior*; gebildet von den *nervi laryngo-pharyngei* aus dem obersten Halsknoten, rings um die *carotis interna* unterhalb des *canalis caroticus*.

2) *Plexus nervorum mollium s. caroticus externus*; gebildet von den *nervi molles* des obersten Halsknotens rings um die Theilungsstelle der *carotis* und mit dem *ganglion intercaroticum* (im Winkel zwischen *carotis externa* und *interna*) versehen. Die Fäden dieses Geflechts verfolgen die Zweige der *carotis externa*. Von dem Geflechte, welches die *art. meningea media* umstrickt, geht ein Fädchen zum *ganglion oticum*, ein anderes zum Paukengeflechte, d. i. der *nerv. petrosus superficialis tertius (Bidder)*.

3) *Plexus caroticus communis*; umstrickt die *carotis communis* und wird von Fädchen des *ganglion intercaroticum*, *cervicale medium* und der *nervi cardiaci* gebildet.

4) *Plexus subclavius*; von Fäden des untersten Halsknotens rings um die *art. subclavia* und ihre Zweige gebildet.

III) Gangliengeflechte in der Brusthöhle:

1) *Plexus cardiacus s. aorticus superior,* Herzgeflecht; es wird von den *nervi cardiaci* des *nerv. sympathicus* und *vagus* gebildet, umstrickt den Aortenbogen, enthält ein *ganglion cardiacum* (zwischen Aorta und Luftröhre) und zieht sich an der *art. pulmonalis* und *aorta adscendens* zum Herzen herab, wo es sich in den

a) *Plexus coronarius cordis dexter,* und — b) *sinister* fortsetzt.

2) *Plexus aorticus thoracicus;* gebildet von Fädchen der *ganglia thoracica* rings um die Brustaorta und schickt Aestchen zum

a) *Plexus oesophageus,* und — b) *Plexus pulmonalis.* Diese beiden letztern Geflechte gehören aber weit mehr dem *nerv. vagus* an.

IV) Gangliengeflechte in der Bauch- und Beckenhöhle:

1) *Plexus coeliacus s. solaris,* Sonnengeflecht, der Mittelpunct aller Geflechte; umgibt die Theilungsstelle der *art. coeliaca*, wird von den *nervi splanchnici, vagi* und *phrenico-abdominales* gebildet, und enthält ein *ganglion semilunare dextrum* und *sinistrum.* Es hängt mit allen übrigen Geflechten zusammen, setzt sich aber hauptsächlich fort in den:

a) *Plexus phrenicus dexter* und *sinister,* an den *artt. phrenicae inferiores.*

b) *Plexus gastricus magnus s. coronarius ventriculi superior,* grosses Magenkranzgeflecht, in der kleinen Curvatur des Magens, rings um die *artt. coronariae ventriculi.* Es setzt sich zu den Magenwänden als *plexus gastricus anterior* und *posterior* fort.

c) *Plexus hepaticus,* Lebergeflecht; zieht sich an der *art. hepatica* und *vena portae* zur Leber, bildet erst einen *plexus coronarius ventriculi inferior* an der *art. gastro-duodenalis* und *gastro-epiploica dextra,* und tritt dann mit einem *plexus hepaticus dexter* und einem *sinister* in die Leber.

d) *Plexus lienalis s. splenicus,* Milzgeflecht (mit einigen wenigen, aber ansehnlichen Knoten); begleitet die *art. lienalis.*

2) *Plexus mesentericus superior,* oberes Gekrösgeflecht (mit wenigen kleinen Ganglien); verbreitet sich mit der *art. mesenterica superior.*

3) *Plexus mesentericus inferior* (mit sehr wenigen Knoten); umstrickt die *art. mesenterica inferior* und schickt zum Mastdarm *nervi haemorrhoidales superiores.*

4) *Plexus renalis,* Nierengeflecht (ein rechtes und ein linkes); zieht sich an der *art. renalis* zur Niere und schickt den

a) *Plexus suprarenalis* zu den Nebennieren, und den

b) *Plexus spermaticus internus* an der gleichnamigen Arterie zum Hoden oder Eierstocke.

5) *Plexus aorticus abdominalis s. inferior;* umgibt den vordern Umfang der Bauchaorta.

6) *Plexus hypogastricus superior* (*s. medius, ilio-hypogastricus*); liegt rings um die Theilungsstelle der Aorta in die *artt. iliacae* und setzt sich nach rechts und links, in einen

a) *Plexus hypogastricus inferior dexter,* und — b) *sinister* fort. Diese letztern Geflechte verbreiten sich mit den Zweigen der *art. hypogastrica* und bilden so die folgenden Geflechte:

α) Plex. haemorrhoidalis medius. — β) Plex. vesicalis. — γ) Plex. prostaticus. — δ) Plex. uterinus anterior und *posterior. — ε) Plex. vaginalis. — ζ) Plexus cavernosus.*

Splanchnologia, Eingeweidelehre.

Eingeweide, *viscera, σπλάγχνα,* d. s. die zusammengesetztesten, aus verschiedenen Geweben bestehenden und für besondere Verrichtungen des Geistes und Körpers bestimmten Organe, welche an verschiedenen Puncten des Körpers, meist in Höhlen geschützt liegen. Sie zerfallen in Eingeweide des animalen, vegetativen und Geschlechtslebens.

A. Eingeweide des animalen Lebens.

I. Sinnesorgane, *organa sensuum s. sensoria.*

I. Sehorgan, organon visus, oculus.

Das Sehorgan besteht aus dem eigentlichen (optischen) Organe zum Sehen, dem Augapfel, und aus Hülfs- und Schutzorganen für dasselbe, d. s. die accessorischen Theile: Augenhöhle, Augenlider, Augenmuskeln, Augenbrauen, Thränen- und Augenbutterorgane.

a) Augapfel, bulbus oculi.

Der Augapfel, ein sphärischer Körper, welcher durch den Sehnerven wie durch einen Stiel direct mit dem Gehirne zusammenhängt, besteht aus 3 concentrisch um einander herumliegenden Schichten von Häuten, welche eine von durchsichtigen Medien, dem Lichtbrechungsapparate, ausgefüllte Höhle umschliessen.

α) **Erste Hautlage des Augapfels;** sie bildet eine membranöse Kapsel, gibt dem Bulbus seine Gestalt und besteht in ihrem grössten, hintern Theile aus der Sclerotica, und aus der kleinern, vordern, Cornea.

1) *Sclerotica, membrana albuginea oculi,* weisse Augenhaut, bildet die hintern $^5/_6$ des Augapfels, ist weiss, undurchsichtig, sehr gefäss- und nervenarm, von derber fibröser Structur (aus verdichtetem Bindegewebe und feinen elastischen Fasern), und hängt ununterbrochen mit der fibrösen Scheide des Sehnerven zusammen. In ihrem hintern, dickern Theile tritt der Sehnerv (durch das *foramen* oder die *lamina cribrosa scleroticae)* ein; der vordere, durch die Verschmelzung mit den Sehnen der geraden Augenmuskeln ebenfalls verdickte Theil, geht ununterbrochen in die Hornhaut über und hat an seiner innern Fläche eine Furche zur Bildung des Schlemm'schen Venensinus. Nach innen hängt die Sclerotica innig mit der Chorioidea zusammen.

2) *Cornea,* Hornhaut, bildet vor der Iris, einem stark convexen Uhrglase ähnlich, das vordere, etwas gewölbtere Sechstel des Bulbus; sie ist sehr derb, durchsichtig und besteht aus einer äusserst gefäss- und nervenarmen, knorpelartigen, Chondrin gebenden, mit der Sclerotica ununterbrochen zusammenhängenden Fasersubstanz, in deren Maschen längliche und mit hohlen Ausläufern versehene, spindel- und sternförmige, kernhaltige Zellen (Hornhautkörperchen) eingebettet sind, so dass durch deren netzförmigen Zusammenhang ein mit Flüssigkeit erfülltes Canalsystem in der Cornea entsteht. — Die äussere Bekleidung der Hornhaut, der Bindehautüberzug oder die *conjunctiva corneae* wird von einer weichen Epithelschicht kernhaltiger, platter und länglicher pflasterförmiger Zellen gebildet, unter denen sich noch eine homogene structurlose Lamelle dicht auf der eigentlichen Hornhautschicht befindet. — An der innern Oberfläche der Cornea haftet ziemlich locker die Wasserhaut, Descemet'sche oder Demours'sche Haut, eine wasserhelle, sehr elastische, structurlose Membran, die an ihrer freien Fläche mit einer, auf die vordere Fläche der Iris übergehenden einfachen Lage von Pflaster-

epithelium überkleidet ist. Der hintere Rand der Wasserhaut geht in das *ligamentum iridis pectinatum* über, welches, aus einem Netzwerke äusserst zarter, feiner, heller und elastischer Fäserchen bestehend, sich am Ciliarrande der Iris befindet und in dem Ciliarmuskel verliert.

3) *Conjunctiva bulbi s. adnata oculi*, Bindehaut des Augapfels, welche das vordere Drittel des Bulbus (als *conjunctiva scleroticae* und *corneae*) bekleidet, ist zwar die ununterbrochene Fortsetzung der Liderbindehaut, hat aber den Schleimhautcharacter derselben allmälig verloren und besteht über der Cornea nur noch aus Epithel und einer structurlosen Lamelle. Die weisse, an elastischen Fasern ziemlich reiche Sclerotica-Bindehaut ist mit dem Bulbus durch ein reichliches, schlaffes, weitmaschiges, submuköses, mit Fettzellen durchsetztes Bindegewebe locker verbunden und nur in der Nähe des Hornhautrandes fester angeheftet. Am Rande der Cornea bildet sie einen $^1/_2$—1''' breiten, ringförmigen, leichten Wulst *(annulus conjunctivae)*, der unten und oben etwas auf die Cornea übergreift.

β) **Zweite Lage der Augenhäute**, besteht aus sehr gefässreichen, stark pigmentirten und musculösen Membranen, so dass sie hauptsächlich der Ernährung, Verdunklung und Bewegung der innern Augentheile dient. Sie wird von der Chorioidea und Iris gebildet, welche zusammen auch die Traubenhaut, *uvea*, genannt werden.

4) *Tunica choroidea (chorioidea, vasculosa)*, Aderhaut, deren hinterer Theil vom Sehnerven durchbohrt wird, liegt concentrisch an der innern Fläche der Sclerotica (an welcher beim Abziehen der Chorioidea lichtbraunes Gewebe derselben als *lamina fusca* haften bleibt), bildet am vordern Rande derselben einen dickern Theil, das *corpus ciliare*, und setzt sich dann ununterbrochen in die Iris fort. An der Aderhaut lassen sich mehrere Schichten unterscheiden, nämlich: die äussere fest an der Sclerotica anhangende, stärkste, vasculäre Schicht, welche hauptsächlich aus den grösseren (Ciliar-) Blutgefässen und aus sternförmigen Pigmentzellen zusammengesetzt ist (letztere mehr aussen die äussere Pigmentschicht, erstere die eigentliche Gefässlage bildend), die beide in einem Stroma von blassen, spindelförmigen, kernhaltigen Zellen eingelagert sind. Die mittlere oder capillare Schicht auch *membrana choriocapillaris s. membrana Ruyschiana* genannt, welche sich nicht so weit vor als die äussere Schicht (nur bis zur *ora serrata*, dem hintern Rande des Ciliarkörpers) erstreckt, besteht aus einem sehr engmaschigen Netze von Capillaren, welches sich in einer structurlosen Haut ausbreitet. Die innere oder Pigmentschicht, *membrana pigmenti*, welche sich vorn auf die Ciliarfortsätze und die hintere Iriswand fortsetzt, besteht aus einer Lage polygonaler Pigmentzellen.

Das *corpus ciliare*, der Strahlenkörper, Faltenkranz, ist der vordere, dickere Theil der Choroidea, welcher aus einer Menge von Ciliarfortsätzen zusammengesetzt ist und sich in Gestalt eines platten Ringes um den Rand der Linse herumzieht, die hintere Wand der hintern Augenkammer bildend.

Die Ciliarfortsätze, *processus ciliares*, sind einige siebenzig, 0,8—1,2''' lange, 0,4''' hohe und 0,12''' breite, längliche, hauptsächlich aus Gefässen bestehende Körper an der innern Fläche des vordern Endes der Chorioidea, welche am hintern Rande des Ciliarkörpers (d. i. die *ora serrata*) niedrig und etwas entfernt von einander anfangen und sich, immer dichter zusammentretend und höher werdend, zum Linsenrande hinziehen, wo sie mit einem stumpfen Ende vorn über den peripherischen Theil der Linsenkapsel hervorragen, ohne aber denselben zu berühren. Die Gefässe der Ciliarfortsätze (vordere Aeste der *artt. u. vv. ciliares posticae breves*) liegen an der mit der Chorioidea zusammenhängenden Basis dieser Fortsätze mit ihren grössern Aesten dicht nebeneinander und sind noch durch das Stroma der Choroidea verbunden. Gegen die freien Enden hin lösen sie sich allmälig in ein Netz sehr gewundener Capillaren auf, in dessen Maschen nur eine hyaline structurlose Masse mit zahlreichen Kernen gefunden wird. — Die äussere Fläche der Ciliarfortsätze ist mit einer Fortsetzung der *membrana pigmenti chorioideae* bekleidet; beim Erwachsenen fehlt das Pigment an den freien Rändern der Fortsätze. Auf der Pigmentschicht der Ciliarfortsätze soll nach Einigen noch ein feines structurloses Häutchen liegen, welches von der *zonula Zinnii* und dem Glaskörper kommt (wo es sich zwischen *hyaloidea* und *retina* findet) und auch *membrana limitans Pacini* oder *m. Jacobi* genannt wird. Nach Andern scheint dieses Häutchen nur aus den äussern Zellenwandungen der Pigmentzellen zu bestehen.

Das *ligamentum ciliare, orbiculus ciliaris*, Strahlenband, oder richtiger der Spannmuskel der Chorioidea (*musculus ciliaris s. tensor chorioideae*) stellt einen graulich-weissen, 1,5''' breiten Ring an der äussern Fläche des vordern Randes der Chorioidea dar und besteht aus radiären, äusserst zarten, kurzen, aber breiten, musculösen Faserzellen, welche von einem ausserordentlich dichten Capillarnetze umstrickt und von Nerven vielfach durchzogen, vorn an der Gränze zwischen Cornea und Sclerotica, von der hintern innern Wand des Schlemm'schen Canales entspringen und sich hinterwärts im vordern Ende der Chorioidea, auf der Aussenseite der Ciliarfortsätze verlieren.

5) Iris, Regenbogenhaut, Blendung, bildet eine dünne, musculöse und bindegewebige, gefäss- und nervenreiche Scheibe, welche, mit einer vordern, buntgefärbten und einer hintern schwarzgefärbten Fläche, sowie mit einem runden Loche (Pupille, Sehe) in ihrer Mitte (doch etwas mehr nach innen zu), ihre Lage hinter der Cornea und vor der, vom Ciliarkörper umgebenen Linse hat, so dass sie zwischen die vordere und hintere Augenkammer zu liegen kommt. Ihr äusserer Rand, *margo ciliaris*, stösst an das *lig. ciliare;* der innere Rand, *margo pupillaris*, begränzt die Pupille. Die Iris besteht aus 3 verschiedenen Gewebelagen: die vordere wird von einer einfachen Schicht pflasterförmiger Epithelialzellen (Fortsetzung des Epitheliums der Descemet'schen Haut) gebildet; die hintere (auch *uvea* genannt) ist eine Fortsetzung der Pigmentschicht der Ciliarfortsätze und nur stärker als diese. Die mittlere, stärkste, musculöse und eigentliche Irislage besteht in ihrem Stroma theils aus feinfaserigem Bindegewebe (mit zahlreichen Zellenelementen und Pigment), theils aus glatten Muskelfasern und ist sehr reich an Gefässen und Nerven. Die Muskelfasern bilden zwei in ihrer Wirkung verschiedene Muskeln, nämlich: am Puppillarrande einen 0,55''' breiten ringförmigen Schliessmuskel, den Verengerer der Pupille, *sphincter pupillae;* und den mit radialen (in gewissen Abständen von einander liegenden und durch Bündelchen mit einander zusammenhängenden) Faserbündeln von der Peripherie des Sphincters bis zum Ciliarrande der Iris (zum *lig. ciliare*) verlaufenden Erweiterer, *dilatator*, der Pupille. — Die Gefässe der Iris folgen in ihrer Anordnung im Allgemeinen dem Verlaufe der Muskelfasern, so dass dem Sphincter ein dichtes ringförmiges Gefässnetz (*circulus arteriosus*, richtiger aber *vasculosus iridis minor*) entspricht, während die vom Ciliarrande, aus einem *circulus arteriosus iridis major* entspringenden Arterien, den Bündeln des Dilatators parallel verlaufen. — Die Nerven sind Zweige der Ciliarnerven (mit Fasern aus dem Sympathicus, Oculomotorius und Trigeminus) und bilden einen

dichten Plexus in der Iris; sie treten aus dem *tensor chorioideae* in das Irisgewebe und vertheilen sich an die Muskeln desselben. — Die Venen der Iris münden theils in die *vasa vorticosa* der Chorioidea, theils in die *vv. ciliares posticae longae,* theils in den

canalis Schlemmii s. sinus venosus iridis, d. i. ein enger ringförmiger Canal, welcher sich zwischen dem vordersten Rande der Sclerotica und Choroidea befindet. Aus ihm leiten die *venulae ciliares anticae* das Blut durch die Sclerotica nach aussen.

Die bunte Farbe der vordern Irisfläche hängt von der Gegenwart und Menge gesternter Pigmentzellen ab. Bei blauen Augen fehlen dieselben gänzlich; entwickeln sie sich in geringer Anzahl, dann entsteht die lichtbraune Farbe; bei grosser Menge sieht die Iris schwarzbraun; discrete Anhäufungen erzeugen die sogen. Rostflecken der Iris.

γ) **Dritte Lage der Augenhäute,** besteht aus der zum Sehen allerwichtigsten Membran, der empfindenden Nerven- oder Netzhaut.

6) *Tunica retina s. nervea,* Netz- oder Nervenhaut, welche, den grössten Theil des Glaskörpers umgebend, concentrisch an der innern Fläche der Chorioidea bis zur *ora serrata* vorliegt, ist gewissermaassen die Fortsetzung oder die membranartige Ausbreitung des Sehnerven, der aber noch sehr wichtige Bestandtheile als Stäbchen- und Körnerschicht beigegeben sind. — Die Retina ist eine sehr zarte, während des Lebens vollkommen durchsichtige, bald nach dem Tode aber weisslich trübe Haut, welche hinten mit dem Sehnerven (der an seiner Eintrittsstelle den *colliculus s. papilla nervi optici* bildet) in continuirlichem Zusammenhange steht, nach vorn zu allmälig um mehr als die Hälfte an Stärke abnimmt und an der *ora serrata* mit einem wellenförmigen Rande *(ora serrata retinae s. margo undulato-dentatus),* der einerseits mit der Chorioidea, andererseits mit der Hyaloidea innig zusammenhängt, endigt. An der Retina, welche etwa 1''' nach aussen vom Colliculus eine eirunde gesättigt gelbe Stelle, den gelben Fleck, *macula lutea,* mit der *fovea centralis* im Mittelpuncte zeigt, lassen sich mehrere Schichten unterscheiden und diese folgen von aussen nach innen so aufeinander: die Stäbchen- und Zapfenschicht, die Körner- und Nervenschicht und die Begränzungshaut.

Die Stäbchen- und Zapfenschicht, *stratum bacillorum s. membrana Jacobi,* besteht aus unzähligen, in regelmässiger Anordnnng gleich Pallisaden dicht,(ohne Zwischensubstanz) nebeneinander stehenden, länglichen und das Licht stark reflectirenden, theils stäbchen-, theils zapfenförmigen Körpern, welche senkrecht auf der Retina stehen und mit ihrem freien Ende an die Pigmentschicht der Chorioidea stossen. Die Stäbchen, *bacilli,* sind schmale, lange, glänzende, breite, nach aussen quer abgeschnittene, nach innen dagegen sich zuspitzende und in ein äusserst zartes, senkrecht in die innern Schichten der Retina eindringendes Fädchen auslaufende (solide oder hohle?) Körper, welche aus einer homogenen, zähen, weichen, aber leicht brüchigen Masse bestehen, deren chemische Natur noch nicht genau bekannt ist. — Die Zapfen, *coni,* stellen mit ihrem äussern Theile (dem Zapfenstäbchen) kurze Stäbchen dar, während ihr innerer Theil rüben- oder zapfenförmig angeschwollen ist und sich ebenfalls, wie die Stäbchen, mit einem feinen Fädchen in die inneren Schichten der Retina fortsetzt. Oberhalb der Stelle wo dieses Fädchen vom innern Ende des Zapfens abgeht, befindet sich, von demselben nur durch eine seichte Einschnürung getrennt, eine rundliche kernhaltige Zelle (das Zapfenkorn). — Die Zapfen sind zwischen die Stäbchen vertheilt, jedoch nicht gleichmässig; sie treten nach vorn immer mehr zurück, während sie am gelben Fleck in grosser Menge angehäuft sind. — Die Fädchen der Stäbchen und Zapfen vereinigen sich mit den Zellen der Körnerschicht.

Die Körnerschicht, *stratum granulosum,* welche nach innen auf die Stäbchenschicht folgt, besteht aus dunklen, rundlichen oder spindelförmigen, feingranulirten kernhaltigen Zellen, welche das Licht ziemlich stark zurückwerfen und, wie die bipolaren Ganglienzellen, von beiden Seiten einen sehr feinen Faden ausschicken. Die Körnerschicht bildet zwei Lagen, eine äussere stärkere und eine innere schwächere; beide Lagen sind durch eine feingranulirte, radial gestreifte (von einer Fortsetzung der Fädchen der Stäbchen und Zapfen gebildete) Zwischenschicht geschieden und verschmelzen nur gegen das vordere Ende der Membran zu einer Lage. Die Körner sind durch die auch noch tiefer in die Retinaschichten eindringenden Fädchen jener Zwischenschicht ebensowohl unter einander, als mit den Stäbchen und Zapfen vereinigt und sie erscheinen sonach nur als in den Verlauf jener (Müller'schen) Fädchen eingewebte zellige, kernhaltige Erweiterungen.

Die Zellenschicht oder die Lage grauer Hirnsubstanz, welche sich ziemlich scharf von der Körnerschicht abgränzt, besteht aus rundlichen und birnförmigen, kernhaltigen, mehrästigen, in 2 bis 3 Lagen über einander liegenden und in eine feinkörnige Grundlage eingebetteten Nervenzellen, welche durch ihre Fortsätze theils unter einander, theils mit den Fädchen der Stäbchen und Zapfen, theils mit den Opticusfasern im Zusammenhange stehen.

Die Nervenfaserschicht, welche im Umkreise des Sehnerven (am *colliculus nervi optici*) am stärksten ist und nach vorn immer dünner wird, ist von den radienförmig nach allen Richtungen aus einander strahlenden Opticusfasern gebildet, die am *colliculus* unter rechtem Winkel sich umbeugend und die *macula lutea* umgehend, bis zur *ora serrata* reichen. Es scheint, dass dieselben, nach aussen umbiegend, in den Ganglienzellen der vorigen Schicht ihr Ende finden.

Die Begränzungshaut, *membrana limitans,* ist ein zartes structurloses, an die Hyaloidea des Glaskörpers gränzendes Häutchen, welches mit der übrigen Retina innig verbunden ist, nach Einigen über die *ora serrata* hinaus reicht und die Ciliarfortsätze überkleidet; nach *Brücke* auch noch auf die hintere Fläche der Iris tritt und erst am Pupillarrande endigt.

Der gelbe Fleck der Retina, welcher seine Farbe einem diffusen, die Körner der Retina durchtränkenden Pigmente verdankt, wird nicht von allen Retinaschichten gebildet, denn es fehlt hier eine zusammenhängende Nervenfaserschicht, auch mangelt an der im Mittelpuncte befindlichen, verdünnten und etwas vertieften Stelle (fälschlich *foramen centrale* genannt), durch welche das Chorioideapigment durchschimmert, die Körnerschicht. Die Stäbchenschicht enthält hier nur Zapfen. Die *plica centralis,* eine vom Rande des Opticuseintrittes bis zum gelben Flecke verlaufende Falte fehlt beim Lebenden. — Die Gefässe der Retina sind Aeste der *art.* und *ven. centralis retinae,* welche im Centrum des Sehnerven verlaufen; die Capillaren, ein nicht sehr engmaschiges Netz bildend, breiten sich hauptsächlich in der Faser- und Zellenschicht der Retina aus und fehlen am gelben Fleck. An der *ora serrata retinae* befindet sich, deutlicher bei Thieren, der *circulus venosus retinae,* in welchen die vordern Capillaren einmünden und der mit der *ven. centralis retinae* in Verbindung steht.

δ) **Lichtbrechungs-Apparat,** durchsichtiger Kern des Auges, dioptrische Apparate, wie: der Glaskörper, die Linse, das Kammerwasser.

7) *Corpus vitreum,* Glaskörper, füllt den ganzen Hohlraum des Auges hinter der Linse und dem Ciliarkörper, innerhalb der Retina aus. Es stellt dieser Körper eine wasserhelle, völlig gefässlose Kugel dar, welche an ihrer vordern Fläche eine schüssel- oder tellerförmige Grube *(fossa hyaloidea)* für die Linse hat und äusserlich von einer durchsichtigen, structurlosen Haut, der Glashaut, *membrana hyaloidea,* umschlossen ist, die vorn unter dem Ciliarkörper (wo sie sich fest mit der *membrana limitans* vereinigt) als *pars ciliaris hyaloideae s.* zonula Zinnii *(lig. suspensorium lentis)* mit zwei Lamellen sich rings am Rande der Linsenkapsel inserirt. Die hintere Lamelle verschmilzt mit der hintern

Wand der Linsenkapsel, die vordere mit den Ciliarfortsätzen verbundene (die Zonula im engern Sinne oder die *corona ciliaris*, das Strahlenblättchen, und nach den Ciliarfortsätzen gestaltete) Lamelle setzt sich etwas vor dem Rande des Linse an die Kapsel derselben an. Zwischen diesen beiden Lamellen und dem Linsenkapselrande bleibt ein mit wasserheller Flüssigkeit erfüllter, dreieckiger, die Linse ringförmig umgebender Raum, der *canalis Petiti*. — Was den Bau des Glaskörpers betrifft, so ist derselbe zur Zeit noch nicht genau gekannt; nur soviel scheint gewiss, dass die Grundsubstanz dieses Körpers aus einer formlosen Intercellularsubstanz (gallertartigem Bindegewebe, Schleimgewebe) mit eingebetteten, zerstreuten Zellen besteht Beim Embryo findet sich eine Art faseriges Balkenwerk im Glaskörper, welches als Träger für Gefässe (Zweige der *art. capsularis* aus der *centralis retinae*) dient.

9) *Lens crystallina*, Linse, Crystall-Linse, ist ein vollkommen durchsichtiger (in der Jugend wasserheller, im Alter leicht gelblich gefärbter), biconvexer, linsenförmiger, aus Schichten von Fasern oder Röhren gebildeter Körper, welcher, rings vom Ciliarkörper und von der Zonula umgeben, seine Lage in der tellerförmigen Vertiefung an der vordern Fläche des Glaskörpers, dicht hinter der Pupille und Iris hat. Man unterscheidet an der Linse: die Linsenkapsel und die eigentliche Linse. — Die *capsula lentis*, Linsenkapsel, die Matrix der Linse, wird von einer völlig structurlosen, wasserhellen, elastischen Membran (einer Glashaut) gebildet, welche die Linse von allen Seiten umgibt und an ihrer vordern Wand stärker als an der hintern ist. Die Innenfläche der vordern Kapselwand ist noch mit einer einfachen Lage heller polygonaler Zellen bekleidet. Die hintere Wand der Linsenkapsel ist mit der Hyaloidea verschmolzen. — Innerhalb der Linsenkapsel, zwischen dieser und der Linse befindet sich nach Einigen eine äusserst geringe Menge einer wasserhellen, etwas klebenden Flüssigkeit, der *humor Morgagnii*, dessen Existenz von Andern geleugnet wird. In diesem Humor zeigen sich vollkommen durchsichtige, runde Zellen mit grossem Kerne, welche man entweder für Kapselepithelialzellen, oder für Bildungszellen des Linsengewebes hält. — Die Crystalllinse, deren Consistenz von der Peripherie nach dem Centrum hin (d. i. der Linsenkern) zunimmt, besteht durch und durch aus den sehr blassen, wasserhellen, glatten, (bandartigen) sechsseitigen Linsenfasern, welche aber nicht solid, sondern zartwandige, mit zähem, hellem, stark lichtbrechendem, eiweissartigem (aus Globulin oder Crystallin bestehendem) Inhalte gefüllte Röhren sind und sich aus den Zellen des *humor Morgagnii* hervorbilden sollen. Diese Röhren verlaufen sämmtlich der Oberfläche der Linse parallel und in der Richtung der Radien derselben; sie sind so dicht aneinander gedrängt, dass überall ohne Zwischenraum und Bindemasse Kante an Kante, Fläche an Fläche liegt. Zur innigern Verbindung sind die Ränder der Linsenfasern meist uneben, selbst sägeartig gezahnt. An undurchsichtigen Linsen zeigt sich an der vordern und hintern Fläche eine sternförmige Figur mit einer verschiedenen Anzahl von Strahlen, welche gewissermaassen den Ursprungs- und Ansatzpunct der Linsenfasern bildet. Keine Faser bildet nämlich einen geschlossenen, die ganze Linse umgehenden Kreis, sondern jede derselben umfasst nur etwas weniger wie die Hälfte und hört an den Strahlen jenes Sternes auf. — Bei Erwachsenen sind Linse und Linsenkapsel ganz gefässlos und nervenlos. Dagegen besitzt die Kapsel beim Embryo eine gefässreiche Hülle (einen Theil der *membrana capsulo-pupillaris*), deren Gefässe aus der *art. capsularis* der *centralis retinae* stammen.

10) Das Kammerwasser, *humor aqueus*, welches die vordere und hintere Augenkammer, d. s. die durch die Pupille mit einander communicirenden Räume vor und hinter der Iris, ausfüllt, ist eine dünne, vollkommen durchsichtige, keine Formbestandtheile enthaltende, seröse Flüssigkeit. — Die vordere Augenkammer, *camera oculi anterior*, findet sich zwischen der innern Fläche der Cornea und der vordern Fläche der Iris, und ist mit der Wasserhaut ausgekleidet. Die hintere Augenkammer, *camera posterior*, hat zur vordern Wand die Uvea der Iris, zur hintern die Linse und den Ciliarkörper.

ε) Muskeln, Gefässe und Nerven des Augapfels. Die Muskeln sind die *mm. recti* und *obliqui;* Gefässe und Nerven heissen *ciliares*.

a) Die Augenmuskeln, welche den Augapfel nicht blos nach allen Richtungen zu drehen im Stande sind, sondern auch durch die mit jeder Bewegung verbundenen Muskelgefühle dem Bewusstsein eine Vorstellung von der Grösse und Richtung der geschehenen Bewegung verschaffen können, haben ihre Lage in der Augenhöhle und sind die 4 *mm. recti* und 2 *mm. obliqui* (s. S. 34.)

b) Die Gefässe des Augapfels stammen aus der *art. ophthalmica* (s. S. 55.) und sind: die *art. centralis retinae*, die *artt. ciliares posticae longae* und *breves*, die *artt. ciliares anticae*. — Die Venen, unter denen sich die *vv. vorticosae* der Chorioidea (zierliche Wirbel mit den äussern Aestchen der *artt. ciliares posticae breves* bildend) auszeichnen, entsprechen den Arterien und senken sich in die *vv. ophthalmicae* (s. S. 64.)

Die *artt. ciliares posticae breves*, etwa 20 kleine Aestchen der *art. ophthalmica*, durchbohren die Sclerotica am hintern Umfange des Bulbus, spalten sich gabelförmig und verbreiten sich mit äussern, innern und vordern Aestchen in der mittlern oder Gefässschicht der Chorioidea. Die äussern Aestchen gehen mit ihren feinen Endigungen (ohne eigentliche Capillaren zu bilden) sich bogenförmig umbiegend direct in die *venae vorticosae* über; die innern bilden das Capillarnetz der Ruyschiana; die vordern setzen sich in das *corpus ciliare* fort.

Die *artt. ciliares posticae longae* u. *ciliares anticae* treten in die Iris ein u. bilden hier am Ciliarrande den *circulus vasculosus major*, am Pupillarrande den *circulus arteriosus minor*.

c) Die Nerven des Augapfels sind, ausser dem *nervus opticus* (s. S. 79), welcher in die Retina übergeht, die *nervi ciliares*, die theils aus dem *ganglion ciliare (*die *nn. ciliares breves)*, theils vom *nerv. naso-ciliaris* (die *nn. ciliares longi*) stammen.

b) Schutz- und Hülfsorgane für den Augapfel.

1) Augenhöhle, *orbita s. cavitas orbitalis*. — *α*) Ihr Eingang wird von den *margines orbitales* umgränzt, der obere Augenhöhlenrand (*m. supraorbitalis*) gehört dem Stirnbeine, der untere (*m. infraorbitalis*) dem Oberkiefer, der innere dem *processus nasalis* des Oberkiefers und dem Thränenbeine, der äussere dem Jochbeine. — *β*) Die innere Wand ist gebildet: vom *os lacrymale*, der *lamina papyracea* des Siebbeins und ganz hinten noch vom *processus orbitalis* des Gaumenbeins. — *γ*) Die äussere Wand bildet: das *os zygomaticum* und der grosse Flügel des Keilbeins. — *δ*) Das Dach *(lacunar orbitae)* bildet: die *pars orbitalis* des Stirnbeins und die *ala parva* des Keilbeins. — *ε*) Der Boden *(pavimentum orbitae)* ist gebildet: vom *planum orbitale* des Körpers des *os maxillare superius*.

Die knöchernen Wände der Orbita sind zunächst mit Knochenhaut, *periorbita*, bekleidet, übrigens wird sie aber mit weichem Fette ausgefüllt, und das Zellgewebe bildet am Bulbus (mit Ausnahme des vordern Drittels) die *fascia bulbi*.

2) Augenbrauen, *supercilia*, d. s. die mit kurzen, steifen, nach den Schläfen hin gerichteten Haaren besetzten Hautwülste über den Augenhöhlen, welche das Auge von oben beschatten und den herabrinnenden Schweiss von demselben abhalten.

3) Augenlider, *palpebrae*, ein oberes und ein unteres. Sie lassen die Augenlidspalte *(fissura palpebrarum)* mit dem innern und äussern Augenwinkel (*angulus s. canthus internus* und *externus*) zwischen sich. In ersterem ist der Thränensee, *lacus lacrymalis* (zur Ansammlung der Thränen), mit der *caruncula lacrymalis* und *plica semilunaris conjunctivae*. — Jedes Augenlid besteht von aussen nach innen aus folgenden, durch Zellgewebe mit einander vereinigten Theilen: *α*) äussere Haut (sehr dünn, fettlos, fast haarlos, mit kurzen Papillen und kleinen Schweissdrüsen); — *β*) Muskelfasern *(stratum internum* des *m. orbicularis palpebrarum)*, welche am Lidrande ein besonderes Bündel, den *m. ciliaris*, Wimpermuskel, bilden; — *γ*) Knorpel *(tarsus)*; und — *δ*) gefäss- und nervenreiche Bindehaut *(conjunctiva palpebrarum)*, welche (durch kurzes Bindegewebe mit dem Knorpel fest vereinigt und mit den Characteren der Schleimhäute) sich ununterbrochen in die *conjunctiva bulbi* fortsetzt und im innern Augenwinkel die *plica semilunaris* bildet. Die beiden Augenlidknorpel *(tarsus superior* und *inferior)*, welche zu den Faser- oder Bindegewebeknorpeln gehören und von denen der obere reichlichere Knorpelzellen enthält, als der untere, werden durch das *lig. palpebrale externum* und *internum* an den äussern und innern Augenhöhlenrand befestigt, und enthalten in ihrer Substanz die Meibom'schen Drüsen. — Der freie Rand (und zwar die äussere Kante desselben) der Augenlider ist mit den Wimpern, *cilia*, besetzt, hinter denen sich die Oeffnungen der Meibom'schen Drüsen und in der Nähe des innern Augenwinkels ein oberes und ein unteres *punctum lacrymale* auf dem Thränenwärzchen befindet. Die Wimpern stecken in 1,5''' langen Bälgen, die zwischen Haut und Tarsalknorpel liegen.

4) Augenbutter-absondernde Organe:

a) *Glandulae Meibomianae*, Augenliddrüsen; sie liegen in Reihen in der Substanz des obern (etwa 30—40 Stück) und untern (20—30 Stück) Augenlidknorpels und münden sich auf dem freien Augenlidrande hinter den Wimpern aus. Sie bestehen aus structurlosen Bläschen, welche sich um einen durch die Länge der ganzen Drüse gehenden Ausführungsgang träubchenartig anlegen und Zellen, Zellenkerne und zahlreiche Elementarkörnchen nebst Fetttröpfchen enthalten.

b) *Caruncula lacrymalis*, d. i. eine rundliche Anhäufung von 7—8 *cryptis sebaceis* (Haarbalgdrüsen mit Härchen), die im innern Augenwinkel, auf dem Boden des Thränensees, liegt und ebenfalls Augenbutter secernirt.

5) Thränenorgane, *organa lacrymalia*.

a) *Glandulae lacrymales (s. innominatae)*, Thränendrüsen, eine obere und eine untere; liegen über dem äussern Augenwinkel hinter dem obern Augenlide, und durchbohren hier mit 6—10 Ausführungsgängen die *conjunctiva*. Diese Drüsen bestehen aus Läppchen, welche von structurlosen Drüsenbläschen gebildet und durch Bindegewebe traubenartig vereinigt werden.

b) *Puncta lacrymalia*, Thränenpuncte, ein oberer und ein unterer; befinden sich, auf dem Thränenwärzchen *(papilla lacrymalis)* sitzend, in der Nähe des innern Augenwinkels auf dem freien Rande des obern und untern Augenlides. Sie führen in die

c) *Canaliculi lacrymales (s. cornua limacum)*, Thränencanälchen; ein oberes im obern und ein unteres im untern Augenlide. Ein jedes dringt zuerst senkrecht in das Augenlid ein, bildet dann eine kleine Erweiterung, und zieht sich dann im freien Augenlidrande horizontal nach innen, um in den

d) *Saccus lacrymalis*, Thränensack (mit dem *m. sacci lacrymalis* und flimmerndem Cylinderepithelium auf seiner Schleimhaut), einzumünden. Dieser liegt hinter dem *lig. palpebrale internum*, in der *fossa lacrymalis*, endigt nach oben blind, und setzt sich nach unten enger werdend in den

e) *Canalis s. ductus naso-lacrymalis* fort, welcher schräg und etwas nach rückwärts zur Nasenhöhle herabsteigt, wo er sich unter der untern Nasenmuschel im *meatus narium inferior* öffnet, und hier von einer halbmondförmigen Schleimhautfalte umgeben ist.

II. Gehörorgan, Ohr, organon auditus.

Das Ohr zerfällt in ein äusseres (die *auricula*, der äussere Gehörgang und das Trommelfell), mittleres (die Paukenhöhle und Ohrtrompete) und inneres (das Labyrinth). Nur die innere Abtheilung vermittelt die Perception der Schallwellen, während die mittlere zur Leitung und die äussere zur Aufnahme derselben dient.

A) Aeusserer Theil des Gehörorgans.

1) Aeusseres Ohr, *auricula*. Es besteht aus einer verschiedentlich ein- und ausgebogenen Knorpelplatte, die mit Perichondrium, Muskelfasern, Zellgewebe und äusserer, fast fettloser, mit grossen Talg- und Schweissdrüsen versehener Haut überzogen ist, welche letztere am untern Ende des Ohres eine beutelförmige Verlängerung, das Ohrläppchen, *lobulus auriculae s. auricula infima*, bildet. Durch die äussere Haut und das *lig. auriculae superius*, *anterius* und *posterius* wird das äussere Ohr an die Seite des Kopfes geheftet; auch kann es durch den *m. attollens*, *attrahens* und die *mm. retrahentes* (s. S. 34) bewegt werden. — Der Ohrknorpel, *cartilago auris*, gehört zu den gelben oder Netzknorpeln (mit streifiger Grundsubstanz und grossen Knorpelzellen).

a) Erhabenheiten des Ohrknorpels: *α*) *Helix*, Ohrleiste, Ohrkrempe (mit dem *processus acutus s. spina helicis*); — *β*) *Anthelix*, Gegenleiste (mit 2 Schenkeln, zwischen denen die *fossa innominata*); — *γ*) *Tragus*, vordere Ohrklappe, Ohrecke; — *δ*) *Antitragus*, hintere Ohrklappe, Gegenecke.

b) Vertiefungen am Ohrknorpel: *α*) *Incisura auriculae (s. intertragica)* zwischen *tragus* und *antitragus*; — *β*) *Scapha (fossa navicularis)*, zwischen *helix* und *anthelix*; — *γ*) *Fossa innominata (s. triangularis)*, zwischen den beiden Schenkeln der *anthelix*; — *δ*) *Concha auris*, Ohrmuschel; sie setzt sich in den Gehörgang fort.

c) Muskeln am äussern Ohre: *α*) *M. helicis major*, am obern vordern Theile der Helix; — *β*) *M. helicis minor*, am untern hintern Theile der Helix; — *γ*) *M. tragicus*, auf der äussern Fläche des Tragus; — *δ*) *M. antitragicus*, vom Antitragus zur Anthelix; — *ε*) *M. transversus auriculae*, auf der hintern Fläche des Ohres, von der Concha zur Helix. — Ausserdem gibt es noch hier und da *vestigia muscularia*.

2) Aeusserer Gehörgang, *meatus auditorius externus*. Er reicht von der Ohrmuschel bis zum Trommelfelle und ist an seiner äussern Hälfte knorplig (aus 2—3 Cförmigen Knorpeln bestehend), an seiner innern knöchern. Er ist von elliptischer Gestalt und geht vom Grunde der Concha zuerst etwas nach hinten, krümmt sich dann aber etwas nach vorn und oben (etwas enger werdend), und läuft hierauf (wieder etwas weiter werdend) nach vorn, innen und unten. Die Wände des Gehörganges sind zunächst mit einer

fibrösen (Perichondrium und Periosteum) und dann mit äusserer Haut *(membrana meatus auditorii externi)* ausgekleidet. In letzterer befinden sich innerhalb des knorpeligen Theiles des Gehörganges ausser den Talgdrüsen noch die Ohrenschmalzdrüsen, *glandulae ceruminosae;* letztere gehören zu den röhrenförmig gewundenen und gleichen den Schweissdrüsen. Im knöchernen Theile des Ganges ist die Haut innig mit dem Periost verwachsen. Am innern Ende des Gehörganges befindet sich ein Falz, *sulcus tympanicus*, in welchem das

3) Pauken- oder Trommelfell, *membrana tympani*, ausgespannt ist. Es hat eine schräge Lage, so dass der vordere und hintere Rand weiter nach innen liegt, und die äussere Fläche ab- und vorwärts gewandt ist. Es besteht aus 3 Platten, von denen die mittlere die eigenthümliche und eine fibröse ist, die innere der Schleimhaut der Paukenhöhle, und die äussere der *membrana meatus auditorii externi* angehört. Die äussere Fläche zeigt unter ihrer Mitte eine trichterförmige Vertiefung (vom *manubrium mallei*), und darüber nach hinten eine Erhabenheit, *umbo* (vom *processus brevis mallei*). — Die mittlere fibröse Platte, welche am *sulcus tympanicus* mit einem sehr verdichteten Streifen besonders ringförmiger Fasern *(annulus cartilagineus)* beginnt und hier mit dem Periost ebensowohl des äussern Gehörgangs wie der Paukenhöhle zusammenhängt, besteht aus verdichtetem Bindegewebe mit radiärer Anordnung und eingestreuten feinen elastischen Fasern; ihre engen Capillaren bilden ein weitmaschiges Netz; die Nerven breiten sich hier netzförmig aus. Die äussere Platte besteht aus geschichtetem Pflasterepithel und ist eine Fortsetzung der Epidermis des äussern Gehörganges. Die innere Platte, welche ununterbrochen mit der Mucosa der Paukenhöhle zusammenhängt, ist die feinere mit Flimmerepithel (Pflasterepithel?) besetzte structurlose Lage derselben.

B) Mittlerer Theil des Gehörorgans.

4) Die Pauken- oder Trommelhöhle, *cavitas tympani*, welche mit dünner, blasser, drüsenloser, nervenarmer, aber sehr gefässreicher Schleimhaut (mit Flimmerepithel) ausgekleidet ist, steht durch die Ohrtrompete nach dem Pharynx hin offen und zeigt an der innern Wand: die vom Steigbügel verschlossene *fenestra ovalis (s. vestibuli)* in einer Vertiefung *(pelvis ovalis)*; die *fenestra rotunda (s. cochleae)*, von der *membrana secundaria tympani* geschlossen; und das *promontorium (s. tuber cochleae)*, vom Anfange der Schnecke herrührend. — An der äussern Wand, nach vorn neben dem Trommelfelle, befindet sich die *fissura Glaseri* (für den *m. mallei externus*, die *chorda tympani* und *art. tympanica*). — An der hintern Wand ragt die hohle (für *m. stapedius) eminentia papillaris (s. pyramidalis)* hervor, und ein Wulst deutet den *canalis Fallopii* an, der durch einige Canälchen *(canalis chordae* und *pro nerv. staped.)* mit der Paukenhöhle communicirt. — An der obern Wand ist hinten der Eingang zum *sinus mastoideus.* — Die vordere Wand setzt sich in die *tuba Eustachii* und über dieser in den *semicanalis tensoris tympani* fort; beide Canäle sind durch ein nach oben convexes Knochenblättchen mit einem löffelförmig ausgehöhlten innern Ende *(processus cochlearis)* von einander getrennt. — Durch die Paukenhöhle, vom Trommelfelle zur *fenestra ovalis*, zieht sich eine, ebenfalls von der sehr feinen Schleimhaut der Trommelhöhle bekleidete Kette von 3 Gehörknöchelchen, *ossicula auditoria*, und diese sind:

a) Hammer, *malleus*, mit Kopf, *caput*, der durch das *lig. capituli mallei* an die obere Wand der Paukenhöhle, und durch ein Kapselband *(lig. capsulare mallei et incudis)* und 2 Seitenbänder an die Gelenkfläche des *incus* beweglich geheftet ist; — Hals, *collum*, an welchem sich der *m. tensor tympani (s. mallei internus)* aus dem *semicanalis* ansetzt; — Handgriff, *manubrium*, der mit seinem Ende in das Trommelfell eingewachsen ist, und dem *m. laxator tympani (s. lig. manubrii mallei)* zum Ansatze dient; — *processus spinosus s. Folianus*, ragt aus der vordern Seite des Halses heraus, und ist mit dem *m. mallei externus (lig. processus longi mallei)* versehen; *processus brevis s. obtusus*, an der äussern Seite des Halses.

b) Ambos, *incus*, mit: Körper, *corpus*, der eine Gelenkfläche für den Kopf des Hammers hat; — *processus brevis*, welcher in die äussere Wand der Paukenhöhle eingekeilt und hier durch das *lig. latum* noch befestigt ist; — *processus longus* mit dem *ossiculum orbiculare Sylvii* am freien Ende.

c) Steigbügel, *stapes*, besteht: aus dem Köpfchen, *capitulum*, welches mittels eines *lig. capsulare* an das *ossiculum orbiculare* befestigt ist und dem *m. stapedius* zum Ansatze dient; — 2 Schenkeln, *crura* (einem vorderen und einen hinteren), die an ihrer concaven Fläche einen *sulcus* und die von der Schleimhaut gebildete *membrana obturatoria stapedis* zwischen sich haben; — und dem Fusstritt, *basis*, die sich auf die *fenestra ovalis* legt.

5) Ohrtrompete, *tuba Eustachii.* Sie zieht sich vom vordern, untern und innern Theile der Paukenhöhle schräg vor-, ein- und abwärts zur Seitenwand des Pharynx, und hat ein *ostium tympanicum* und *pharyngeum.* Ihre äussere Hälfte ist knöchern, die innere knorpelig-häutig; ihre Wände sind mit Schleimhaut ausgekleidet, die mit einem geschichteten Flimmerepithelium versehen ist und zahlreiche Schleimdrüsen besitzt.

C) Innerer Theil des Gehörorgans oder das Labyrinth.

6) Vorhof, *vestibulum*, der mittlere Theil des Labyrinths, hat 2 Vertiefungen, den *recessus hemisphaericus* und *hemiellipticus*, welche durch die sich in die *eminentia pyramidalis* endigende *crista vestibuli (s. pyramidalis)* von einander getrennt sind. Ausser der *fenestra ovalis* sieht man im Vorhofe noch folgende Oeffnungen: den *aditus ad cochleam* (zur *scala vestibuli)*, das *ostium aquaeductus vestibuli*, und 5 Mündungen der 3 Bogengänge (der hintere Schenkel des obern und der obere Schenkel des untern Bogenganges haben eine gemeinschaftliche Oeffnung); ferner zeigen sich an der hintern Wand 3 *maculae cribrosae*, die *superior* für den *nerv. saccularis major*, die *inferior* für den *nerv. ampullaris inferior*, und die *macula cribrosa recessus hemisphaerici* für den *nerv. saccularis minor.*

Der Vorhof ist mit einer sehr feinen, aus verdichtetem Bindegewebe bestehenden und mit einem einfachen Pflasterepithel überzogenen Membran ausgekleidet, welche sowohl als Periost wie als seröse Haut (für die Perilympha) betrachtet werden kann. Ferner finden sich in seinen beiden Recessus 2, nicht mit einander communicirende häutige Säcke, der *sacculus rotundus* und *oblongus (s. alveus communis, utriculus)*, von denen der letztere in die häutigen Bogengänge übergeht. Beide Säcke sind mit *aquula vitrea auditiva (s. endolympha)* ausgefüllt, in welcher sich der Ohrsand, *otoconia*, oder die Ohrsteinchen, *otolithi*, befinden. Zwischen der Wand des Vorhofs und diesen Säcken, welche den Vorhofstheil des *labyrinthus membranaceus* ausmachen, bleibt ein Zwischenraum, in dem sich die *perilympha s. aquula Cotunni* (Wasser mit sehr wenig Eiweiss) befindet. — Die Wand des häutigen Labyrinthes besteht aus 3 Schichten; die äussere enthält zarte Fasern und einzelne sternförmige Pigmentzellen; die mittlere ist eine durchsichtige, glasartige und dient den Fasern des Hörnerven zur Ausbreitung; die innere wird von einer Lage kernhaltiger Zellen gebildet. — Die Gehörsteinchen zeigen sich als weisses crystallinisches Pulver (aus kohlensaurem Kalk und organischer Materie), welches ein kleines Häufchen in der Umgebung der Nervenendigung bildet.

7) Bogengänge vid. auf S. 106 am Ende.

8) Schnecke, *cochlea*, der vordere und untere Theil des Labyrinths, besteht aus dem, $2\frac{1}{2}$ spiralförmige Windungen beschreibenden *canalis spiralis cochleae*, Schneckencanal, der sich (mit der *lamina modioli*, d. i. die innere Wand) um die Spindel, *modiolus* und *columella*, herumzieht und an der Spitze der Schnecke, *cupula*, mit dem Trichter, *scyphus*, endigt. Die Spiralplatte, *lamina spiralis*, deren innere Hälfte knöchern *(zonula ossea laminae spiralis)*, die äussere häutig *(zona Valsalvae)* ist, scheidet den Schneckencanal in die obere, engere Vorhofstreppe, *scala vestibuli*, und in die untere Paukentreppe, *scala tympani*, welche letztere an ihrem Anfange, an der *fenestra rotunda*, das *ostium* des *aquaeductus cochleae* hat. Der knöcherne Theil der Spiralplatte endigt im Trichter mit dem *hamulus spiralis* und ist an der Basis mit dem *canalis spiralis modioli* versehen; der häutige Theil bildet im Trichter den *scyphulus* (mit dem *helicotrema*). Im Innern des *modiolus* verlaufen mehrere Canälchen für den *nerv. cochleae*, von denen einer im Centrum, der *canalis centralis modioli*, bis zum Trichter läuft. Die Eingänge in diese Canäle finden sich auf dem Boden des *meatus auditorius internus*, und sind in einer Spirallinie *(tractus foraminulentus)* aufgestellt. — Die Höhle der Schnecke ist mit *aquula Cotunni s. perilympha* ausgefüllt. —

Der wichtigste Theil der Schnecke ist die Spiralplatte, welche in ihrer, mit dem Periost des Vorhofs bekleideten *zona ossea* engmaschige, anastomosirende Canäle für die Fasern des Schneckennerven enthält und nach aussen in 2 Lamellen getrennt ist. Die häutige Zone (0,2''' breit) zerfällt wieder in 2 Zonen, in eine grössere innere oder *zona denticulata* (mit der *habenula interna s. sulcata* und der *habenula externa s. denticulata*) und in eine kleinere äussere oder *zona pectinata*, welche durch das *lig. spirale* an das Schneckengehäuse befestigt ist.

Die **Gefässe** und **Nerven** des Gehörorgans kommen für die verschiedenen Abtheilungen von verschiedenen Stämmen. — Die äussere Abtheilung erhält ihre Gefässe aus der *art. temporalis* (die *artt. auriculares anteriores)*, *occipitalis* oder *carotis* (die *artt. auricularis posterior* und *stylo-mastoidea)*, der *maxillaris interna* oder *temporalis* (die *art. tympanica*). Die Nerven sind Zweige des 3ten Astes des Trigeminus (der *nerv. auricularis posterior*), des Vagus (der *ramus auricularis nervi vagi*) und des 3ten Halsnerven (der *nerv. auricularis magnus* und *superior*). — Die mittlere Abtheilung erhält die *art. tympanica*, *stylo-mastoidea*, den *ramulus acusticus art. meningeae mediae* und Zweige der *art. pharyngea adscendens* für die Ohrtrompete. Die Nerven nehmen ihren Ursprung aus dem 5., 7. und 9. Hirnnerven und stehen mit dem Sympathicus in Verbindung. Es sind: die *chorda tympani*, der *nerv. tympanicus s. ramus Jacobsonii*, der *nerv. stapedius*, die *nervi carotico-tympanici*. — Die innere Abtheilung wird von der *art. auditoria interna* und dem *nerv. acusticus* mit Zweigen versorgt. Der Hörnerv sendet seine Fasern theils zu den Säckchen und Ampullen des Vorhofs (*ramus vestibuli*), theils zu der Spiralplatte der Schnecke (*ramus cochleae*); hier endigen diese Fasern mit feinen Enden und feinen Ausläufern (mit endständigen Nervenzellen).

III. Geruchsorgan, Nase, organon olfactus, nasus.

Das Geruchsorgan zerfällt in die im Gesichte hervorragende äussere Nase und in die, aus der Nasenhöhle bestehende innere Nase, welche mit den *sinus frontales*, *sphenoidales*, *ethmoidales* und *maxillares* communicirt:

A) Aeusserer Theil des Geruchsorgans.

1) Aeussere Nase, *nasus externus*. An ihr sind folgende Theile benannt: Wurzel, *radix nasi*; — Seitenwände; — Rücken, *dorsum nasi*; — Spitze, *apex nasi*; — Flügel, *alae s. pinnae nasi*; — Nasenlöcher, *nares*; — Nasenscheidewand, *septum narium*. — Die Grundlage ihres obern Theiles ist knöchern (*ossa nasi* und *processus nasales* der Oberkiefer), die des untern knorplig. An der äussern Nase trifft man Muskeln (s. S. 34), Zweige der *art. maxillaris externa* und *ophthalmica* (s. S. 55), Nerven aus dem *plexus infraorbitalis* und *nerv. ethmoidalis* (s. S. 79 und 80), also vom Trigeminus und Facialis.

Nasenknorpel, *cartilagines nasi*, sind wahre Knorpel, mit Perichondrium überzogen und heissen: *α*) *laterales superiores* und — *β*) *inferiores (s. alarum)*, von jeden ein rechter und ein linker; — *γ*) *alarum minores s. sesamoideae*, an den hintern Enden der *laterales inferiores*; — *δ*) *cartilago septi narium*.

B) Innerer Theil des Geruchsorgans.

2) Nasenhöhle, *cavitas nasi*. Sie wird durch die Nasenscheidewand, welche vom *vomer*, von der *pars perpendicularis* des Siebbeins und der *cartilago septi narium* gebildet wird, in 2 Nasenhöhlen geschieden, von denen jede mit mehreren Nebenhöhlen (d. s. *sinus frontales*, *ethmoidales*, *sphenoidales* und *maxillares*) zusammenhängt. — Der Eingang in die knöcherne Nasenhöhle ist die *apertura pyriformis*, der Ausgang die *choanae narium*; das Dach ist vom Nasen-, Stirn-, Sieb- und Keilbeine gebildet, die untere Wand vom harten Gaumen, die innere Wand ist die Scheidewand. Die äussere (mit der *concha superior*, *media* und *inferior* und den 3 *meatus narium*) vom Sieb-, Thränen-, Oberkiefer- und Gaumenbeine. — Die Haupt- und Nebenhöhlen der Nase sind zunächst mit Knochenhaut bekleidet, und über diese ist die

3) Schleimhaut der Nase, *membrana Schneideriana (pituitosa s. mucosa nasi)* gezogen, welche wegen der Verbreitung des *nerv. olfactorius* in ihr der eigentliche Sitz des Geruchsinnes ist. Jedoch breitet sich der Geruchsnerv nur am obern Drittel der Nasenscheidewand und an der obern Nasenmuschel aus. Die Schleimhaut dieser Riechgegend, die Geruchsschleimhaut, Riechhaut, unterscheidet sich dadurch von der übrigen (oder Schneider'schen) Schleimhaut, dass sie dicker ist, eine lichtbraun-gelbe Farbe hat, keine zusammengesetzten, sondern nur einfache, aber sehr zahlreiche und lange Schleimdrüsen sowie kein Flimmerepithelium mehr (sondern geschichtetes Cylinderepithel) besitzt. In den Nebenhöhlen ist die Schleimhaut äusserst dünn, enthält nur vereinzelte Schleimdrüsen und ist mit dem Periost innig verwachsen. — Die Gefässe der Schleimhaut (aus den *artt. spheno-*, *pterygo-* und *naso-palatinae*, *ethmoidales*) sind sehr zahlreich und bilden ein engmaschiges Haargefässnetz. Ein cavernöses Venennetz findet sich an den Nasenmuscheln (besonders am hintern Theile der beiden untern) zwischen Schleimhaut und Periost. Von Nerven erhält die Schleimhaut, ausser dem Olfactorius, Zweige des Trigeminus *(nn. ethmoidales, naso-palatini, nasales posteriores)*. Die Endigungsweise des Geruchsnerven, dessen Röhren äusserst zart und marklos sind, ist noch nicht erforscht.

IV. Geschmacksorgan, organon gustus (Zunge).

Die Zunge, *lingua*, hat: die Wurzel, *radix s. basis linguae*, welche durch die *ligg. glosso-epiglottica* mit dem Kehldeckel, durch den *arcus glosso-palatinus* mit dem weichen Gaumen und durch den *m. hyo-glossus* mit dem Zungenbeine zusammenhängt; — die Spitze, *apex*; — den Rücken, *dorsum*, mit dem *foramen coecum s. Meibomii*; — Seitenränder; — untere Fläche, die mit ihrem hintern Theile an dem

fleischigen Boden (*m. genio-* und *hyo-glossus*) der Mundhöhle und durch das Zungenbändchen, *frenulum linguae*, an die Schleimhaut desselben befestigt ist. — Die Zunge besteht aus Fleisch, *caro linguae*, welches hauptsächlich dem *m. lingualis*, und dann noch den *mm. stylo-*, *genio-* und *hyo-glossi* angehört; in der Mitte findet sich ein dünnes Knorpelblättchen (Zungenknorpel). In dem aus Schleimhaut bestehenden Ueberzuge der Zunge, *involucrum linguae*, welcher die *frenula* und am Rande die *fimbriae* bildet, sitzen die Geschmackswärzchen, *papillae gustus s. linguae*. Es gibt folgende: *α*) *Papillae vallatae (capitatae s. truncatae)*, 7—14 Stück an der Wurzel in Form eines V aufgestellt; — *β*) *Papillae lenticulares (fungiformes)*, liegen zerstreut an der Spitze und den Rändern; — *γ*) *Papillae conicae* und *δ*) *filiformes*, besetzen den ganzen vordern Theil des Rückens und die Ränder der Zunge.

Das **Fleisch** der Zunge besteht aus senkrecht, quer- und längsverlaufenden, quergestreiften Muskelfäden; den Kern, das Gerüst dieses Fleisches bilden die *mm. genio-glossi*, deren Bündel in Form von querstehenden Lamellen fächerförmig zum Zungenrücken in die Höhe steigen und hier durch die Bündel des *m. transversus linguae*, welcher zu beiden Seiten des Zungenknorpels entspringt, von einander getrennt werden. — Der *m. hyo-glossus* bildet (aber nur mit seinem *baseo-* und *cerato-glossus*) am Seitentheile der Zunge ähnliche querstehende Lamellen wie der *genio-glossus* in der Mitte; auch zwischen diese schieben sich Faserlagen des *transversus* ein. Dagegen zieht sich sein *chondro-glossus* als *m. lingualis (longitudinalis) superior* durch den hintern Theil des *genio-glossus* in die Höhe zum Zungenrücken und breitet sich hier, dicht unter der Schleimhaut und über dem Transversus, als obere Längsfaserlage bis zur Zungenspitze aus. — Der *m. stylo-glossus* theilt sich nach seinem Eintritte in die Zunge in 2 Portionen, die hintere innere schwächere steigt mit queren Faserbündeln zwischen *baseo-*, *cerato-* und *genio-glossus* zum Zungenknorpel auf, die äussere stärkere Portion (die Hauptmasse des Muskels) läuft am Rande der Zunge vor- und oberwärts und endet, sich zum Theil bogenförmig mit Bündeln desselben Muskels der andern Seite verbindend, in der Schleimhaut der untern Fläche der Zungenspitze. — Der *m. lingualis (s. longitudinalis lingualis inferior)* stellt ein ziemlich starkes Längsfaserbündel dar, welches an der untern Fläche der Zunge zwischen *genio-* und *hyo-glossus* seine Lage hat und vorn an der Zungenspitze mit dem *stylo-glossus* endigt. — Einen Perpendiculärmuskel hat *Kölliker* noch in der Zungenspitze gefunden.

Der **Zungenknorpel** ist ein dünner, senkrechtstehender Faserknorpelstreif, welcher von der Mitte des Zungenbeins mit der *membrana hyo-glossa* niedrig beginnt, sich (allmälig höher werdend) als *septum linguae* in der Mittellinie der Zunge, zwischen den Genioglossi vorwärts zur Zungenspitze hinzieht und hier unmerklich verliert. Nach oben reicht derselbe bis auf 1½ oder 2''' Entfernung vom Zungenrücken, nach unten hängt er mit dem Perimysium des *m. genio-glossus* zusammen.

Die **Zungenschleimhaut** ist in ihrem Baue auf der obern Fläche der Zunge eine andere als auf der untern; denn während die letztere ganz wie die übrige Mundhöhlenschleimhaut papillenlos ist, besitzt die mit dem Zungenfleische fest verbundene Schleimhaut des Zungenrückens eine grosse Menge von nervenreichen Wärzchen (die Zungen- oder Geschmackspapillen). Von diesen scheinen die *papillae vallatae* ihres enormen Nervenreichthums wegen (mit Aestchen vom *nerv. glosso-pharyngeus*) ganz besonders dem Geschmacke zu dienen, während die *papillae filiformes* und *fungiformes* ihrer Lage und ihres dicken Epithelüberzuges halber wahrscheinlich zu Tastempfindungen vorhanden sind. — Die Schleimdrüsen der Zunge, *glandulae linguales*, sind zusammengesetzte, gelappte, mit grossen Drüsenbläschen und haben ihren Sitz hauptsächlich an der Wurzel, bis zu den *papillae vallatae* hin, sodann an den Rändern und an der untern Fläche der Zungenspitze. Die Drüsen an der Zungenwurzel liegen im obern Theile der Musculatur und ihre Ausführungsgänge münden, trichterförmig sich erweiternd, theils in die einfachen Schleimbälge der Wurzel, theils in das *foramen coecum* und die Vertiefungen rings um die *papillae vallatae* ein. Die Drüsen des Zungenrandes öffnen sich mit feinen Mündungen zwischen den kleinen senkrechtstehenden, blattartigen Fältchen, welche die Schleimhaut am Rande bildet. Die Drüsen der Zungenspitze (*Blandin, Nuhn*) stellen 2 ovale, im Fleische liegende, bohnengrosse gelappte Drüsenhaufen dar, deren 5 bis 6 Ausführungsgänge auf den Schleimhautfalten neben dem *frenulum linguae* ausmünden. — Die einfachen Balgdrüsen der Zunge (*glandulae folliculares*) finden sich nur auf der Wurzel bis zum *foramen coecum* vor, liegen hier so oberflächlich, dass sie als Hügel mit ziemlich weiter Oeffnung hervortreten und sind dickwandige Kapseln, deren gefässreiche Wand aussen von einer Faserlage, innen von einer Fortsetzung der papillenreichen Zungenschleimhaut gebildet wird und geschlossene Kapseln (wie die Peyer'schen oder Malpighi'schen) in sich enthält.

Gefässe und Nerven der Zunge. Von Arterien finden sich: die *art. profunda* und *dorsalis linguae* (s. S. 54), von denen die erstere nur die Zungenschleimhaut, letztere nur die Zungensubstanz mit Blut versorgt. — Die Nerven sind: der *nerv. hypoglossus*, der *ramus lingualis* vom *nerv. glosso-pharyngeus* und der *ramus lingualis* des *trigeminus*. Der Hypoglossus verbreitet sich ausschliesslich in der Musculatur; die beiden *rami linguales* bilden dagegen unter der Schleimhaut des Zungenrückens ein Geflecht (mit sehr kleinen Ganglien an den Zweigen des Glossopharyngeus), von welchem zahlreiche feine Fädchen in die Papillen eintreten. Es scheint, dass der Glossopharyngeus der Geschmacksnerv, der Zungenast des Trigeminus aber Tastnerv für die Zunge ist.

V. Tastorgan, organon tactus, (Haut).

Der Tastsinn hat seinen Hauptsitz auf der die ganze Oberfläche des Körpers überkleidenden Haut, und zwar in den gefäss- und nervenreichen Gefühlswärzchen, *papillae tactus*, die aber nicht an allen Stellen gleich vollkommen entwickelt sind. Am deutlichsten treten sie an den Fingerspitzen, der Hohlhand und Fusssohle hervor. Die Haut ist zusammengesetzt: aus der Oberhaut (mit der Horn- und Schleimschicht), der Lederhaut (mit der structurlosen intermediären und der Faserschicht) und dem Unterhautbindegewebe. In der Haut sind dann noch die Papillen, die Talg- und Schweissdrüsen, sowie als Anhänge die Haare und Nägel zu finden.

1) Oberhaut, *epidermis;* sie bildet den äussersten sich fortwährend abschuppenden Ueberzug der Haut, überzieht scheidenartig alle Runzeln und Hervorragungen derselben, und zeigt die Oeffnungen der Schweisscanäle, Haarbälge und Talgdrüsen, in welche sie sich hineinstülpt und die Wände derselben auskleidet. Sie ist gefäss- und nervenlos, einzig und allein aus Zellen gebildet, und besteht aus 2 Lagen, von denen die obere die Hornschicht, *cuticula*, farblos durchscheinend und aus Plättchen verhärteter Pflasterepithelialzellen gebildet ist. Die untere Lage der Epidermis heisst das Malpighi'sche Schleimnetz, *rete mucosum s. corpus reticulare Malpighii*, ist die jüngste, zunächst auf der äussern Fläche der Bindehaut aufliegende und noch nicht in die Hornschicht umgewandelte Lage der Oberhaut, welche aus dem zuletzt von der Cutis abgesonderten, noch weichen Cytoblastem und Epidermiszellen besteht. Es finden sich in dieser flüssigen Epidermislage ausser den kernhaltigen Zellen auch noch Elementarkörner und Zellenkerne; die Zellen sind länglich oder rundlich, nehmen nach oben an Umfang zu und in Folge gegenseitigen Druckes eine polygonale Gestalt an; je näher sie der Hornschicht treten, desto mehr platten sie sich ab und verhornen endlich zu den Epidermisplättchen. Das Hautpigment hat seinen Sitz in den Epidermiszellen der Schleimschicht.

2) Lederhaut, *corium*, d. i. die eigentliche Haut welche aus dicht an einander gedrängten Bindegewebsfasern besteht, denen in den tiefern Schichten der Cutis auch noch elastische Fasern, sowie in der obern Schicht glatte Muskelfasern beigemengt sind. Die Dichtigkeit des Lederhautgewebes nimmt von unten nach ihrer

Oberfläche hin allmälig zu, so dass die untere Schicht mehr dem formlosen Unterhautbindegewebe, die obere, papillenbildende, der homogenen, nicht mehr in einzelne Bündel und Fasern zerlegbaren intermediären Haut gleicht. Man bezeichnet auch die untere Schicht der Lederhaut als *pars reticularis*, die obere als *pars papillaris*, Wärzchenschicht.

Die Hautpapillen, Haut-, Tast- oder Gefühlswärzchen, *papillae tactus*, stellen kleine, einfache oder zusammengesetzte, bald spitze oder abgerundete Kegel, bald hügelartige Erhabenheiten auf der dem Schleimnetze zugekehrten Oberfläche der Lederhaut dar, welche an ihrer Peripherie aus der strukturlosen Schicht der Cutis, in ihrer Längsaxe aus feinen Bindegewebs- und elastischen Fasern zusammengesetzt sind. In den Papillen bilden die Capillaren Schlingen mit weiter ausgezogenen Maschen als in der Cutis selbst. Die Nerven der Wärzchen stammen aus den Plexus der Cutis; aus diesen lösen sich nämlich einzelne Primitivfasern los, steigen, zum Theil sich theilend (dicho- und trichotomisch), gegen die Papillen in die Höhe und treten einzeln oder mehrere zugleich in diese ein. Hier verhalten sie sich an verschiedenen Stellen des Körpers verschieden. In der Haut der Volarfläche der Finger, der Hand und der Plantarfläche der Zehen bilden dieselben die sogenannten Tastkörperchen (*Meissner's*), welche von ovaler Gestalt, entweder in den Spitzen oder in seitlichen Hervorragungen der Papillen liegen und zur Zeit in ihrem feineren Baue noch nicht ganz genau erforscht sind. In den anderen Theilen der Haut, wo die Papillen keine Tastkörperchen enthalten, scheinen die Nerven der Wärzchen frei zu endigen. — An manchen Stellen aber (im Unterhautbindegewebe, besonders der Handvola und Fusssohle) zeigen die Hautnerven an ihrem Ende auch Pacini'sche oder Vater'sche Körperchen, die aber keine Tastorgane zu sein scheinen. Sie stellen $1/2$—2''' grosse, ovale, gestielte, bläschenartige Körperchen dar, welche aus einer grossen Anzahl concentrisch um einander herumliegender structurloser Lamellen bestehen, die einen länglichen Achsenraum umgeben, in welchen eine dunkelrandige Nervenfaser eintritt und, blässer und schmäler (marklos) werdend, sich frei, einfach oder in mehrere zarte Aeste gespalten endigt.

3) Das Unterhautbindegewebe, *tela cellulosa subcutanea*, welches die Haut mit den unterliegenden Fascien locker oder hier und da auch straffer verbindet, besteht aus formlosem Bindegewebe, in dessen grössern und kleinern Maschenräumen an den meisten Stellen des Körpers mehr oder weniger Fettzellen eingelagert sind; daher der Name Fetthaut, *panniculus adiposus*. An manchen Stellen (an den Knie-, Ellenbogen- und Fingergelenken) liegen im Unterhautbindegewebe sogenannte Hautschleimbeutel, *bursae mucosae subcutaneae*, d. s. einfache oder getheilte Maschenräume mit einer innern glatten, aber mit vielen Unebenheiten versehenen Wand (ohne Epithel) und einem hellen klebrigen Inhalte.

Die **Drüsen der Haut** sind: Talg- und Schweissdrüsen; erstere (*glandulae sebaceae*, den Hauttalg oder die Hautschmiere, *sebum cutaneum*, secernirend) gehören zu den bläschenförmigen, liegen im Gewebe der Lederhaut und münden zum grössten Theile mit ihrem Ausführungsgange in die Haarbälge ein (deshalb auch Haarbalgdrüsen genannt), oder haben doch mit diesen einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang. Die den Schweiss absondernden Schweissdrüsen (*glandulae sudoriparae*) sind dagegen röhrenförmige, denn sie bestehen aus knäuelförmigen Windungen eines blind-endigenden Kanales, und haben ihre Lage theils im Unterhautbindegewebe, theils in der untersten Schicht der Lederhaut, so dass ihr geschlängelter und korkzieherartig gewundener Ausführungsgang (der Schweisskanal) durch alle Hautschichten hindurchtreten muss, um mit einer feinen Oeffnung (Schweisspore) an der Oberfläche der Epidermis zwischen den Papillen auszumünden.

Die Talgdrüsen stellen in ihrer einfachsten Form birnförmige oder längliche kurze Schläuche dar, die grösseren sind einfach oder zusammengesetzt, traubenförmige (aus zahlreichen Bläschen und Schläuchen). Sie finden sich überall, wo Haare stehen, und auch noch an einigen unbehaarten Stellen (*labia minora, glans* und *praeputium penis*). Von besonderer Grösse sind die Talgdrüsen an den grossen Schamlippen, dem After und der Nase (nicht selten mit *acarus folliculorum*). Hinsichtlich ihres Baues, so bestehen die Talgdrüsen aus einer äusserst zarten Bindegewebshülle, die mit der des Haarbalges zusammenhängt, und aus einer Füllung von Zellen auf verschiedener Entwickelungsstufe und von verschiedenem Gehalte an Fettkörnchen (Talgzellen).

Die Schweissdrüsen, welche überall, aber in verschiedener Menge, Grösse und Anordnung in der Haut vorhanden sind und nur an der concaven Seite der Ohrmuschel, im Gehörgange (wo sie von den Ohrenschmalzdrüsen ersetzt werden), an der *glans penis* und an dem *praeputium* fehlen, bestehen aus dem Drüsenkörper oder der eigentlichen Drüse und dem Ausführungsgange oder Schweisskanale. Der erstere ist gewöhnlich in Fett eingebettet, und von einem zierlichen Capillarnetze umsponnen, hat eine kuglige oder ovale Gestalt, gelbröthliche Farbe, und sein Canal, durch dessen vielfache und knäuelartig aufgewickelte Windungen eben der Drüsenkörper gebildet wird, besitzt als Wand eine homogene structurlose Membran, welche an ihrer Innenfläche von polygonalen Epithelialzellen, die in ihrem Innern einen klaren Inhalt mit wenig Elementarkörnern und gelblichen Pigmentmoleculen enthalten, belagert ist, aussen aber bei den dickwandigen Schweissdrüssen auch noch durch etwas Bindegewebe und glatte Muskelfasern verstärkt wird. Der Drüsenkörper ist ebenso in seinem Innern, zwischen den Canal-Windungen, von Bindegewebe (welches die Gefässe leitet) durchzogen, wie er auch äusserlich eine Faserhülle besitzt. — Der Schweisscanal, welcher übrigens wie der Canal des Drüsenkörpers gebaut ist, hat, so lange er in der Lederhaut senkrecht und leicht geschlängelt verläuft, noch eine äussere Hülle von Bindegewebe, ist von einem langmaschigen Capillarnetz umgeben und besitzt innen ein Epithelium von mindestens 2 Lagen polygonaler kernhaltiger Zellen, aber ohne Pigmentkörnchen. In der Oberhaut, wo der Schweisscanal nach der Dicke der Epidermis 2—16 spiralförmige Windungen macht, verliert er seine äussere Hülle und besteht nun in seiner Wand nur noch aus Zellen, die ganz denselben Character besitzen, wie die der Schleim- und Hornschicht der Oberhaut, durch welche er hindurchtritt.

Die **Haare** mit den **Haarbälgen** und die **Nägel**. In ähnlicher Weise wie die hornige Epidermis von der Lederhaut an der Hautoberfläche abgesetzt wird, entwickelt die Cutis an ihrer freien Fläche auch noch an bestimmten Stellen in Vertiefungen gefäss- und nervenlose Organe aus Hornstoff; zu diesen gehören die Haare und Nägel.

Das Haar, an welchem man die im Haarbalge steckende Haarwurzel (mit der weicheren, knopfförmig angeschwollenen und nach unten mit einer Aushöhlung zur Aufnahme des Haarkeimes versehenen Haarzwiebel oder Haarknopf) und den aus der Haut hervorragenden, allmälig in ein immer dünner werdendes Ende (Spitze) auslaufenden Haarschaft bezeichnet, stellt einen soliden, runden oder etwas abgeplatteten Faden aus Hornstoff dar. Man unterscheidet am Haare (besonders deutlich am Schafte): das Oberhäutchen, die Rinden- und die Marksubstanz; zwischen dem Balge und der Haarwurzel befindet sich die Wurzelscheide, die aus einer äussern und innern Schicht besteht.

Die Haarbälge oder Haarsäckchen, *folliculi pilorum*, stellen 1—3''' lange, schief gerichtete, flaschenförmige, die Haarwurzel ziemlich dicht umschliessende gefäss- und nervenhaltige Säckchen dar, welche bei Wollhaaren in den obern Schichten der Lederhaut ihre Lage haben, bei starken und langen Haaren dagegen bis in die Tiefe der Lederhaut und selbst bis in das Unterhautzellgewebe reichen. Hinsichtlich seines Baues ist der Haarbalg einfach als Fortsetzung der äussern Haut mit ihren beiden Bestandtheilen, der Leder- und Oberhaut, zu betrachten; der ersteren entspricht die gefässreiche Haarbalghaut (aussen mit Bündelchen glatter Muskeln zusammengesetzt und einer äussern und innern Faserhaut und der innersten structurlosen Glashaut), der letzteren die Wurzelscheide (aus einer äussern und innern Schicht). — Auf dem Boden des Haarbalges erhebt sich die ei- oder pilzförmige, gefässreiche Haarpapille oder der Haarkeim, *pulpa pili*, welcher als eine Cutispapille (Gefühlswärzchen) anzusehen und die Bildungs- sowie Ernährungsstätte des Haares ist. In den dieser Papille aufsitzenden Haarknopf setzen sich die Zellenlagen der äussern und innern Wurzelscheiden fort.

Das **Haar** selbst wird zum allergrössten Theile von der längsstreifigen, gefleckten und gefärbten **Rinden-** oder **Fasersubstanz** gebildet, die aus dünnen, glatten Fasern (**Haarfasern**) besteht, welche von spindelförmigen Plättchen (Faserzellen) zusammengesetzt und wie die Epidermis durch allmählige Umwandlung der vom Haarkeime erzeugten Haarzellen sind. Die Flecken und Streifen der Fasersubstanz rühren theils von körnigem Pigmente und Kernen, theils von mit Luft oder Flüssigkeit erfüllten Hohlräumen her. — Aussen ist die Fasersubstanz mit einem zarten durchsichtigen **Oberhäutchen** fest überkleidet, welches an der Oberfläche des Haares sich durch unregelmässig wellenförmige oder zackige Querlinien zu erkennen gibt, aus Plättchen besteht und ebenfalls aus kernhaltigen Zellen des Keimes hervorgeht. — In der Achse des Haares befindet sich die **Marksubstanz**, welche in den Wollhaaren und oft auch in den gefärbten Kopfhaaren fehlt. Sie erscheint als ein von der Gegend über der Zwiebel bis nahe an die Spitze des Haares sich hinziehender Streifen, welcher den 3. oder 4. Theil der Haardicke einnimmt und aus eckigen Zellen besteht, die vom Keime erzeugt, bald ihre Kerne verlieren, vertrocknen und in kleinen Hohlräumen Luftbläschen enthalten.

Man bezeichnet 1) **Kopfhaare**, *capilli, coma, caesaries;* 2) **Bart**, *barba* (Spitzbart, *pappus*, Knebelbart, *mystax*, Backenbart, *julus*); 3) **Augenbrauen**, *supercilia;* 4) **Augenwimpern**, *cilia;* 5) **Nasenhaare**, *vibrissae;* 6) **Haare im Gehörgange**, *tragi*, 6) **Achselhaare**, *glandebalae;* 8) **Schaamhaare**, *pubes*; 9) **Wollhaare**, *lanugo* (**Hauthaare**, *pili*, wenn sie stärker sind).

b) **Nägel**, *ungues* sind nichts anderes als eine eigenthümliche Oberhaut der darunter gelegenen Hautstelle. Man unterscheidet am Nagel: *α*) die **Wurzel**, *radix unguis*, welche in einem Falze der Lederhaut (die Matrix des Nagels) steckt und mit einem weissen, halbmondförmigen Flecke, *lunula*, versehen ist; *β*) den **Nagelkörper**, der mittlere rothe Theil; *γ*) die **Nagelspitze**, welche frei über die Haut hervorragt.

II. Sprachorgan, *organon vocis.*

Das Sprachorgan ist der **Kehlkopf**, *larynx*, welcher in der Mitte des Halses, vor dem 4.—6. Halswirbel, am obern Ende der Luftröhre und unter dem Zungenbeine seine Lage hat. Er wird aus mehreren, durch Bänder beweglich mit einander verbundenen **Knorpeln** zusammengesetzt, besitzt eigenthümliche **Muskeln** und ist in seinem Innern von **Schleimhaut** ausgekleidet.

a) Knorpel des Kehlkopfs. Sie sind entweder von hyaliner Knorpelmasse gebildet, wie die *cartilago thyreoidea*, *cricoidea* und *arytaenoidea*, oder aus elastischem Knorpelgewebe, wie die Epiglottis, die *cc. Wrisbergianae* und *Santorinianae*.

1) Schildknorpel, *cartilago thyreoidea* (*s. scutiformis*); liegt an der vordern Wand, besteht aus 2 viereckigen Seitenplatten, und zeigt: *pomum Adami*, vorn in der Mitte; — *incisura thyreoidea*, in der Mitte des obern Randes; — *linea obliqua*, an der vordern Fläche jeder Seitenplatte; — *cornua superiora* (*s. majora*) und *inferiora* (*s. minora*), am seitlichen Rande oben und unten.

2) Ringknorpel, *cartilago cricoidea* (*s. annularis*); mit einer vordern niedrigen Hälfte, d. i. der **Bogen**, *arcus*, und einer hohen, hintern, d. i. die **Platte**, **Schild**, *lamina* (mit einer senkrecht in der Mitte herablaufenden *crista* an der hintern Fläche).

3) Gieskannenknorpel, *cartilagines arytaenoideae* (*s. pyramidales, triquetrae*); ein **rechter** und ein **linker**, sie sitzen an der hintern Kehlkopfswand, auf der *lamina* des Ringknorpels mit der **Basis**, welche ein *tuberculum* am äussern Winkel (für den *m. crico-arytaenoideus posticus*) hat, auf der stumpfen **Spitze** befindet sich der folgende Knorpel.

4) Santorini'sche oder rundliche Knorpel, *cartilagines Santorinianae* (*corpuscula s. cornicula S.*); bilden kleine rundliche Knöpfchen auf den Spitzen der Gieskannenknorpel.

5) Kehldeckel, *epiglottis*, d. i. eine dünne, herzförmige und sattelförmig gekrümmte Platte, die mit ihrem Stiele im Winkel an der innern Fläche des Schildknorpels angeheftet ist, und den Eingang in den Kehlkopf, die **Stimmritze**, *glottis*, decken kann.

b) Bänder des Kehlkopfs. Sie sind entweder zum grössten Theile aus elastischen Fasern gebildet oder sind doch sehr reich an diesen; wesentlich elastisch sind die Stimmbänder. Sie dienen entweder

α) zur Verbindung des Larynx mit den benachbarten Theilen als: 1) *lig. thyreo-hyoideum medium* und 2) *laterale* (*dextrum* und *sinistrum*) und 3) *hyo-epiglotticum* mit dem Zungenbeine, 4) *lig. crico-tracheale* mit der Luftröhre; oder

β) zur Verbindung der Kehlkopfknorpel unter einander: 5) *lig. crico-thyreoideum medium* und 6) *laterale*, ein *dextrum* und *sinistrum* (Kapselband), verbindet den Schild- und Ringknorpel; 7) *ligg. crico-arytaenoidea* (Kapselband), die Gieskannen- und Ringknorpel; 8) *ligg. capsularia cartilaginum Santorinianarum*, die Santorini'schen und Gieskannenknorpel; 9) *lig. thyreo-epiglotticum*, den Kehldeckel und Schildknorpel.

γ) Sie dienen zur Tonerzeugung und bilden zwischen sich die Stimmritze, *glottis*, d. s. die **Stimmritzenbänder**, **Stimmbänder**, nämlich: 10) die *ligg. thyreo-arytaenoidea superiora* (*s. ventriculorum*), ein rechtes und ein linkes, und 11) *ligg. thyreo-arytaenoidea inferiora* (*s. glottidis, chordae vocales*).

c) Muskeln des Kehlkopfs. Ausser dem *m. hyo-* und *sterno-thyreoideus* (s. S. 36) gibt es noch: 1) *M. crico-thyreoideus* (paarig); an der vordern Wand des Kehlkopfs, vom Bogen des Ringknorpels, zum untern Rande des Schildknorpels. — 2) *M. crico-arytaenoideus posticus* (paarig); an der hintern Kehlkopfwand von der Platte des Ringknorpels zum *tuberculum* des Gieskannenknorpels. — 3) *M. crico-arytaenoideus lateralis* (paarig); an der Seite des Kehlkopfs vom seitlichen obern Rande des Bogens der *cartilago cricoidea* zur äussern Fläche der Basis des Gieskannenknorpels. — 4) *Mm. thyreo-arytaenoidei* (paarig); liegen dicht an der äussern Fläche der Stimmbänder. — 5) *M. arytaenoideus obliquus* (paarig); geht an der hintern Fläche des Gieskannenknorpels von der Basis der einen zur Spitze der andern *cartilago arytaenoidea*. Diese Muskeln schicken einige Bündel als *m. ary-epiglotticus* in dem gleichnamigen Schleimhautbande zum Seitenrande des Kehldeckels. — 6) *M. arytaenoideus transversus* (unpaarig); liegt an der hintern Fläche der Gieskannenknorpel von einem

zum andern dieser Knorpel quer herüber. — 7) *M. thyreo-epiglotticus* (paarig); tritt von der innern Fläche des Schildknorpels zum Seitenrand des Kehldeckels.

d) Schleimhaut des Kehlkopfs (mit Flimmerepithelium, reich an elastischem Gewebe und traubenförmigen Schleimdrüsen). Sie ist die ununterbrochene Fortsetzung der Mundschleimhaut, und tritt von der Zungenwurzel zunächst auf die Epiglottis herab, die *ligg. glosso-epiglottica* (ein rechtes und linkes *laterale* und ein *medium s. frenulum epiglottidis*) bildend. Vom Kehldeckel aus bildet sie nach den Gieskannenknorpeln hin die *ligg. ary-epiglottica* (bisweilen mit *cartilagines Wrisbergianae*), und im *cavum laryngis* selbst macht sie zwischen den obern und untern Stimmbändern eine sackförmige Ausstülpung, den *ventriculus Morgagnii*, worauf sie sich in die Luftröhrenschleimhaut fortsetzt.

e) Gefässe und Nerven des Kehlkopfs. Die Blutgefässe sind: *art.* und *ven. laryngea superior* und *inferior*; die Lymphgefässe sind zahlreich und treten zum *plexus jugularis*. Die Nerven sind Vagusäste: *nerv. laryngeus superior* und *inferior* (*s. recurrens*).

B. Eingeweide des vegetativen Lebens.

I. Athmungsorgane, *organa respirationis.*

1) Luftröhre, *trachea (s. arteria aspera)*. Sie liegt dicht vor der Speiseröhre und vor dem 6. und 7. Hals- und 1.—3. Brustwirbel, besteht an ihrer vordern convexen Wand aus 17—20 Cförmigen (an ihren Enden bisweilen gespaltenen) Knorpeln (*annuli cartilaginei tracheae*), die, hyaliner Formation, mittels ihres Perichondriums und gelber fibrös-elastischer Fasern (*ligamenta interannularia*) unter einander zusammenhängen. Ihre hintere Wand ist platt und nur häutig, denn sie wird aus der Schleimhaut (welche das Innere der ganzen Luftröhre auskleidet, viele traubige Schleimdrüsen enthält und mit Flimmerepithelium überzogen ist), einer Schicht gelber elastischer Längenfasern und querer Muskelfasern gebildet, und hängt durch eine schlaffe Zellhaut mit der Speiseröhre zusammen. — Das obere Ende der Luftröhre hängt durch das *lig. crico-tracheale* mit dem Kehlkopfe (Ringknorpel) zusammen, ihr unteres Ende spaltet sich vor dem 3. Brustwirbel in einen rechten und linken Bronchus, welche ganz die Structur wie die Luftröhre haben. An der Spaltungsstelle (Bifurcation) sitzen viele schwärzliche Bronchial-Lymphdrüsen. Die *artt.* sind *tracheales superiores* und *inferiores*, *anteriores et posteriores;* die Nerven sind Zweige des *vagus* und *sympathicus*.

a) *Bronchus dexter*, rechter Luftröhrenast; ist kürzer und weiter als der linke, spaltet sich in drei Aeste (für die 3 Lappen der rechten Lunge) und hat an seiner vordern convexen Wand 6—8 Cförmige Knorpel. Er liegt unter dem Bogen der *vena azygos*.

b) *Bronchus sinister*, linker Luftröhrenast; ist länger und enger als der rechte, geht unter dem Aortenbogen hinweg und spaltet sich blos in 2 Aeste; er besteht aus 9—12 Cförmigen Knorpeln. — Die Aeste beider Bronchi verzweigen sich in den Lappen ihrer Lunge baumförmig in immer kleinere Aestchen, und diese heissen:

α) *Bronchia*, die nicht mehr Cförmige Knorpel und nur an ihrer vordern Wand wie die Bronchi besitzen, sondern unregelmässige Knorpelscheiben an allen Stellen ihrer Wand. Je mehr diese Bronchia feiner werden, um so mehr verschwinden die Knorpel, dann die Fleischfasern, hierauf auch die elastischen Fasern, und endlich bestehen sie nur noch aus Schleimhaut und contractilen Zellgewebsfasern. Zuletzt endigen sie sich mit einem blinden blasigen Ende und diese Enden sind die

β) Lungenbläschen, Luftzellen, Lungenalveolen, *vesiculae pulmonales, cellulae aëreae*, welche eine rundlich-eckige Gestalt haben, in Häufchen dicht zusammengedrängt liegen (so ein Läppchen bildend) und von einem Capillargefässnetze der *art. pulmonalis* umsponnen werden. Die primären Lungenläppchen (oder Trichter, *infundibula*) haben eine kurze kegelförmige Gestalt und ihre Bläschen erscheinen nur als Aussackungen oder Ausbuchtungen der Wand des Läppchens, so dass im Inneren desselben kein weiteres Gangsystem zu finden ist. Auch an den in das Läppchen sich einsenkenden Endstücken der feinsten Bronchialcanäle sitzen schon Bläschen an. Die Wand der Lungenbläschen wird von einer äusserst dünnen homogenen Membran gebildet, welche äusserlich von elastischen Fasern, innen von einem nicht mehr flimmernden Epithelium (aus kleinen rundlichen Zellen) bekleidet ist.

2) Lunge, *pulmo*, eine rechte, welche niedriger, aber breiter ist und 3 Lappen (einen obern, mittlern und untern) hat, und eine linke, schmälere und längere, mit 2 Lappen (einem obern und untern). An jeder Lunge ist bezeichnet: die Spitze, *apex*, welche noch etwas über die 1. Rippe hinaufragt; — die Basis, ist ausgehöhlt und ruht auf dem Zwerchfelle; — die äussere convexe Fläche, *superficies costalis;* — die innere, an den Herzbeutel gränzende Fläche, mit dem *hilus s. radix pulmonalis;* — der vordere und untere scharfe, und hintere stumpfe Rand. Zwischen den einzelnen Lappen der Lunge befinden sich tiefe, fast bis auf die Lungenwurzel dringende Einschnitte, *incisurae interlobulares*, und auf deren Boden die *ligg. interlobularia* der *pleura pulmonalis*.

Das Parenchym der Lunge besteht: aus 1) Luftgefässen, *vasa aërofera*, d. s. die *bronchia* und *vesiculae pulmonales;* — 2) Lungengefässen, *vasa pulmonalia*, der Verwandlung des Blutes dienend, d. s. *artt.* und *vv. pulmonales;* — 3) Bronchialgefässen, *vasa bronchialia*, zur Ernährung der Lunge, d. s. *artt.* und *vv. bronchiales;* — 4) Saugadern, mit schwärzlichen *glandulae pulmonales* und *bronchiales;* — 5) Nerven, aus dem *plexus pulmonalis anterior posterior;* — 6) Interstitiellem Bindegewebe, welches die Räume zwischen den genannten Theilen ausfüllt und eine Menge von Melaninkörnchen enthält. — 7) Die äussere Oberfläche der Lunge hat einen serösen Ueberzug, die *pleura costalis*, welche in den *incisurae interlobulares* von einem Lappen zum andern die *ligg. interlobularia* bildet.

3) Lungensäcke, Brustfelle, *pleurae*. Es gibt eine rechte und eine linke Pleura, und jede stellt einen geschlossenen serösen Sack dar, in welchen eine Lunge hineingestülpt ist. Sie hat folgende Wände oder Platten:

a) *Pleura costalis*, d. i. die äussere Platte; sie ist an die innere Fläche der Rippen geheftet, und geht vorn in das vordere, hinten in das hintere Mittelfell über.

b) *Mediastinum anticum*, vorderes Mittelfell, d. i. die vordere und innere Seitenwand der Pleura, die sich vom Rande des Brustbeins zur Lungenwurzel erstreckt, wo sie auf die Lunge übertritt. Zwischen den vordern Mittelfellen beider Seiten bleibt das *cavum mediastini antici*, mit der Thymusdrüse, den *nervi phrenici*, dem obern Theile der rechten und dem untern Theile der linken *vasa mammaria interna*.

c) *Mediastinum posticum*, hinteres Mittelfell, d. i. die hintere innere Seitenwand des Pleurasackes, welche von der Seite der Brustwirbelkörper zur Lungenwurzel reicht und hier in die

pleura pulmonalis übergeht. Zwischen dem rechten und linken hintern Mediastinum bleibt das *cavum mediastini postici*, die hintere Mittelfellhöhle, mit *aorta thoracica*, Speiseröhre, *ductus thoracicus*, *vena azygos* und *hemiazygos*, *nervi vagi* und *splanchnici majores*, den rechten *artt.* und linken *venae intercostales*, Lymphgefässen.

d) *Pleura pulmonalis*, d. i. die innere Platte des Pleurasackes, welche den äussern Ueberzug der Lunge bildet und an der Lungenwurzel in die Mittelfelle übergeht.

e) *Pleura phrenica*, d. i. die untere Wand der Pleura, welche mit der obern Fläche des Zwerchfells verwachsen ist und durch das *lig. pulmonis* mit dem hintern Rande des untern Lungenlappens zusammenhängt.

4) Blutdrüsen, *ganglia sanguineo-vasculosa*, im *systema respiratorium*, d. s. die Schilddrüse und Thymusdrüse.

a) Schilddrüse, *glandula thyreoidea;* liegt dicht vor der untern Hälfte des Schildknorpels, vor dem Bogen des Ringknorpels und dem Anfange der Luftröhre, und hat 2 Seitenlappen oder Hörner, *lobi s. cornua gl. thyreoideae*, und einen mittlern niedrigen Theil, *isthmus gl. thyreoideae*. Bisweilen ist sie noch durch den *m. thyreoideus* an das Zungenbein befestigt.

b) Thymusdrüse, *glandula thymus*, liegt dicht vor dem obern Theile des Herzbeutels, wächst bis zum 1. Lebensjahre, bleibt jetzt bis zum 3. Jahre im Wachsthum stehen, und verschwindet sodann allmälig bis auf ein kleines Ueberbleibsel.

II. Verdauungsorgane, *organa digestionis.*

IIa. Vorverdauungsorgane, organa praedigestionis.

Hierher gehören die Organe der *manducatio*, *insalivatio* und *deglutitio*.

1) **Mundhöhle**, *cavum oris*. Sie zerfällt in die Backenhöhle d. i. der Raum vor den Zähnen, der vorn von den Lippen und seitlich von den Backen begränzt wird, und in die eigentliche Mundhöhle, d. i. der Raum hinter den Zähnen, welcher sich hinterwärts durch die Rachenenge, *isthmus faucium*, in den Schlundkopf, *pharynx*, fortsetzt, auf seinem musculösen Boden die Zunge (s. S. 95), und als Dach den Gaumen hat. Bemerkenswerthe Theile sind hier ausser der derben, mit starkem geschichteten Pflasterepithel bekleideten und mit zahlreichen Papillen, Balg- und traubigen Schleimdrüschen versehenen Schleimhaut:

a) Lippen, *labia*, eine obere (mit dem *philtrum*) und eine untere, welche die Mundspalte, *os*, umgränzen und sich in einen rechten und linken Mundwinkel, *angulus oris*, vereinigen; jede hängt durch ein von der (mit sehr zahlreichen traubigen Lippendrüschen versehenen) Schleimhaut gebildetes Lippenbändchen, *frenulum labii* (*superioris* und *inferioris*), mit dem Zahnfleische zusammen.

b) Harter Gaumen, *palatum durum*, von den *processus palatini* der Oberkiefer und *partes horizontales* der Gaumenbeine gebildet, ist mit der *membrana pulposa palati* bekleidet.

c) Weicher Gaumen, Gaumensegel, Gaumenvorhang, *palatum molle s. mobile*, *velum palatinum*, von 2 Hautplatten (die obere von der Nasen-, die untere von der Mundschleimhaut) gebildet, zeigt in der Mitte das Zäpfchen, *uvula*, und seitlich 2 Bögen, von denen der vordere der *arcus glosso-palatinus*, der hintere der *arcus pharyngo-palatinus* heisst. Zwischen beiden Gaumenbögen befinden sich die Mandeln, *tonsillae*, d. s. Anhäufungen von traubigen Schleimdrüsen (12—20 Stück). — Im weichen Gaumen verlieren sich folgende Muskeln: von oben her der *m. levator* und *circumflexus* (*s. tensor*) *palati mollis*, und der *azygos uvulae*, von unten her der *m. glosso-* und *pharyngo-palatinus*.

d) Zähne, *dentes* (*s. mordices*), beim Erwachsenen gibt es 32 Stück, nämlich in jedem Kiefer: α) 4 Schneidezähne, *dentes incisivi*; — β) 2 Spitzzähne, *dentes angulares s. canini s. laniarii* (von denen die untern auch Eck- oder Hundszähne, die untern Augenzähne heissen), und — γ) 10 Backzähne, *dentes molares* (von denen die 2 vordern *minores s. bicuspidati*, die 3 hintern *majores s. tri-* oder *quadricuspidati* heissen).

An jedem Zahne ist: α) die Krone, *corona*, die frei in der Mundhöhle hervorsteht; — β) der Hals, *collum*, welcher vom Zahnfleische, *gingiva*, umgeben ist; — γ) die Wurzel, *radix*, welche in der Zahnzelle, *alveolus*, steckt, und — δ) die Zahnhöhle, *cavum dentis*, mit dem Zahnkeime (Zahnganglion, Matrix des Zahnes), *nucleus*, *pulpa*, *blastema dentis*.

Die Zähne werden aus 3 Substanzen gebildet: α) die Zahnsubstanz (Zahnbein, Elfenbein, Dentine, eigenthümliche Substanz des Zahnes), *ebur*, *substantia propria dentis*, umgränzt das *cavum dentis* und ist an der Krone aussen noch vom Schmelze, am Halse und an der Wurzel noch von Knochensubstanz umgeben. Das Zahnbein ist härter als Knochen und kann als ein modificirtes Knochengewebe ohne Knochenzellen und mit regelmässigerem Verlaufe der Kalkcanälchen (Zahnröhrchen) angesehen werden. — β) Zahnschmelz, Email, Glasur, *substantia vitrea*, überzieht die Krone und besteht aus langen polyedrischen quergestreiften Fasern oder Säulen (Schmelzprismen, Schmelzsäulen), welche dicht gedrängt beisammenstehen und durch ein sehr sparsames Bindemittel zusammengehalten werden. Die Oberfläche des Emails wird noch von einer sehr harten, dünnen, homogenen Membran, dem Schmelzoberhäutchen (die aus der Embryozeit herrührende *membr. praeformativa*) bekleidet. — γ) Knochensubstanz, Caement, Zahnkitt, *substantia estoidea*, überzieht am Halse und an der Wurzel das Zahnbein.

2) **Mundspeicheldrüsen**, *glandulae salivales oris*. Sie stellen weiter ausgebildete, zusammengesetztere, traubige Mund-Schleimdrüschen dar und sind sehr reich an Nerven (vom *plexus caroticus externus* des Sympathicus und vom 3. Aste des Trigeminus). Es gibt 3 Paare:

a) Ohrspeicheldrüse, *glandula parotis*; dicht vor und unter dem Ohre, mit dem *ductus Stenonianus*, der den *m. buccinator* in der Gegend des 2. obern Backzahnes durchbohrt und sich in die Backenhöhle öffnet.

b) Unterkieferdrüse, *glandula submaxillaris;* unter und hinter dem Unterkieferwinkel, mit dem *ductus Whartonianus*, der sich entweder allein oder mit dem Ausführungsgange der folgenden Drüse auf dem Boden der Mundhöhle, neben dem Zungenbändchen, auf der *caruncula sublingualis* öffnet.

c) Unterzungendrüse, *glandula sublingualis;* vorn auf dem Boden der Mundhöhle, mit dem *ductus Bartholinianus* und den (6—12) *ductus Riviniani*, die sich neben dem Zungenbändchen öffnen.

3) **Schlundkopf**, *pharynx*, d. i. der mit drüsenreicher, derber, von geschichtetem Plattenepithelium überzogener Schleimhaut ausgekleidete, musculöse Sack (Halbcanal), der vor den 5 obern Halswirbeln, hinter der Nasenhöhle, Mundhöhle und dem Kehlkopfe aufgehangen ist, aus den 3 Paaren *mm. constrictores pharyngis* (mit quergestreiften Fasern) besteht und sich in die Speiseröhre fortsetzt.

Musculi constrictores pharyngis, Schlundkopfschnürer; sie stossen von beiden Seiten her in der Mittellinie der hintern Pharynxwand in die *raphe s. stria alba* zusammen, und zerfallen nach ihren Anheftungspuncten in folgende Bündel: 1) *M. constrictor superior*, in: α) *baseo-pharyngeus*, β) *pterygo-pharyngeus*, γ) *bucco-pharyngeus*, und δ) *mylo-pharyngeus*, — 2) *M. constrictor medius*, in: ε) *cerato-pharyngeus*, und ζ) *chondro-pharyngeus*; — 3) *M. constrictor inferior*, in: η) *syndesmo-pharyngeus*, ϑ) *thyreo-pharyngeus*, und ι) *crico-pharyngeus*.

4) **Speiseröhre**, *oseophagus*. Diese fleischige, in der Ruhe stets zusammengezogene Röhre geht vom untern Ende des Pharynx (6. Halswirbel) an, hinter der Luftröhre (etwas weniges mehr links) herab und durch die hintere Mittelfellhöhle (anfangs an der rechten Seite, dann vor der *aorta thoracica*)

und das *foramen oesophageum* des Zwerchfells zum Magen. Sie besteht aus folgenden Häuten: *α*) Schleimhaut, die innerste, mit dickem geschichteten Pflasterepithelium, kleinen traubigen Schleimdrüsen, vielen einfachen Papillen und zahlreichen Bündelchen contractiler Faserzellen, und in Längenfalten gelegt; — *β*) Zellgewebshaut (Gefäss-, Nerven-, eigenthümliche Haut), d. i. eine Schicht lockeren Zellgewebes, welche die vorige und folgende Haut verbindet, und *γ*) Muskelhaut, mit einer äussern Schicht aus Längenfasern, und einer innern Schicht aus schräg laufenden Cirkelfasern. Im obern Theile der Speiseröhre sind die Muskelfasern quergestreifte animalische, nach unten werden sie allmälig (zuerst in der Ringfaserschicht) organische und endlich sind sie nur contractile Faserzellen.

IIb. Chymificationsorgan, d. i. der Magen, ventriculus, stomachus.

An dem Magen ist benannt: der linke Theil, welcher an die Milz gränzt, Milztheil, *portio splenica*, mit dem Magengrunde, *fundus s. saccus coecus*, und dem Eingange (von der Speiseröhre her) oder Magenmunde, *cardia* (*s. ostium oesophageum*); — der rechte Theil oder Pförtnertheil, *portio pylorica*, mit dem Ausgange (in das Duodenum) oder Pförtner, *pylorus* (*s. ostium duodenale*), an welchem sich die Pförtnerklappe, *valvula pylori*, mit dem *m. sphincter pylori* befindet; — die *curvatura minor*, oder der obere kleinere concave Rand, und die *curvatura major*, oder der untere, grosse und convexe Rand; — die vordere und hintere Wand.

Magenhäute: *α*) Seröse Haut, die äusserste, ist eine Fortsetzung des Bauchfells; — *β*) Muskelhaut, mit einer äussern Schicht aus Längenfasern, einer mittlern aus Kreisfasern und einer innern aus Querfasern; die Fasern sind glatte; — *γ*) Zellgewebshaut (Gefäss-, Nerven-, eigenthümliche Haut), eine Schicht lockeren Zellgewebes zur Verbindung der vorigen und folgenden Haut; — *δ*) Schleimhaut mit Cylinderepithelium, fast ganz aus Pepsin absondernden Drüschen bestehend. Die Magen- oder Labdrüsen stehen pallisadenförmig senkrecht, dicht gedrängt neben einander, haben ein blindes, meist kolbiges Ende und sind mit den Labzellen erfüllt. Ausserdem besitzt die Schleimhaut noch Magenschleimdrüsen. — Die Blutgefässe sind: *art.* u. *ven. coronaria ventriculi sinistra* u. *dextra* (an der kleinen Curvatur), *art.* u. *ven. gastroepiploica dextra* u. *sinistra* an der grossen Curvatur), *rami breves* (am *saccus coecus*); die Lymphgefässe bilden oberflächliche und tiefe Netze. — Die Nerven stammen aus dem Vagus und Sympathicus.

IIc. Chylificationsorgan, d. i. der Darmkanal, canalis intestinalis.

a) Dünndarm, enger oder gewundener Darm, intestinum tenue s. angustum. Er besteht aus denselben Häuten wie der Magen, nur zeigt die Schleimhaut: die *plicae s. valvulae conniventes Kerkringii*, Cförmige Falten; — *cryptae s. glandulae Lieberkühnianae*, kleine Grübchen; — Zotten, *villi*, mit den Anfängen von Lymph- (Chylus-) Gefässen; — *glandulae Brunneriana* vorzüglich im obern Theile des Duodenum; — *glandulae Peyerianae*, vorzüglich im untern Theile des Ileum; — einfache *glandulae mucosae solitariae*.

1) Zwölffingerdarm, *intestinum duodenum*. Er besteht aus: *α*) der *pars horizontalis superoir*, mit vielen Brunner'schen Drüsen; — *β*) der *pars descendens*, mit der *plica longitudinalis duodeni*, unter welcher sich der *ductus choledochus* und *pancreaticus* öffnet; — *γ*) der *pars horizontalis inferior*, welche übergeht in den

2) Leerdarm, *intestinum jejunum*, welcher durch die Nabelgegend hindurch und ohne bestimmte Gränze in den

3) Krummdarm, *intestinum ileum*, übergeht. Dieser zieht sich bis ins Becken herab, enthält viele Peyer'sche Drüsen und hat an seinem Uebergange in den Dickdarm die *valvula Bauhini* (*s. coli, Fallopii s. Tulpii*).

Die Dünndarmschleimhaut (mit Cylinderepithel) hat an ihrer freien Oberfläche, auf und zwischen den *plicae Kerkring.*, eine Unzahl conischer Vorsprünge, d. s. die Darmzotten, *villi intestinales*, welche von einem Blutgefässnetze, einer die Achse einnehmenden, nach oben geschlossenen Lymphgefässwurzel und zarten Bündeln glatter Muskelfasern durchzogen werden. Die Spitze jeder Zotte scheint unter ihrem Epithel noch eine von Porencanälchen durchzogene hyaline Belegmasse zu besitzen. — Die Brunner'schen Drüsen sind traubige Schleimdrüsen, die Lieberkühn'schen dagegen den Labmagendrüsen ähnliche Schläuche. — Geschlossene rundliche Drüsenkapseln (kleine Lymphknoten?) bilden vereinzelt die *glandulae solitariae* und in Gruppen die Peyer'schen Drüsenhaufen. — Die Blutgefässe sind: *gastro-duodenales*, *jejunales* und *ileae*.

b) Dickdarm, der weite Darm, intestinum crassum s. amplum. Auf der Schleimhaut desselben fehlen die Zotten und anstatt der Kerkring'schen Falten hat sie die grösseren *plicae sigmoideae*. Er besteht aus folgenden drei Stücken:

4) Blinddarm, *intestinum coecum*, mit dem Wurmfortsatze, *processus vermiformis* (*s. appendix vermicularis*).

5) Grimmdarm, *intestinum colon*; er zeigt 3 *taeniae* und zwischen diesen die *loculamenta s. haustra coli*, ferner die *appendices epiploicae* und zerfällt: in das *α*) *Colon adscendens* (*s. dextrum*); — *β*) die *flexura coli dextra*; — *γ*) das *colon transversum*; — *δ*) die *flexura coli sinistra*; — *ε*) das *colon descendens* (*s. sinistrum*), und — *ζ*) die *flexura iliaca s. S romanum*, welches sich fortsetzt bis in den

6) Mastdarm, *intestinum rectum*, welcher mit dem vom *m. sphincter ani externus* umgebenen After, *anus*, endigt. Die Schleimhaut desselben bildet am After eine ringförmige Falte, *plica annularis*, und im übrigen Theile *columnae rugarum recti*.

Die Dickdarmschleimhaut (mit Cylinderepithel und ohne Zotten) besitzt ebenfalls schlauchförmige Lieberkühn'sche Drüsen und auch geschlossene solitäre Follikel in reichlicher Anzahl. — Die Blutgefässe sind: *ileo-colicae, colicae dextrae, mediae* und *sinistrae, hämorrhoidales* (*internae, mediae, externae*).

IId. Hülfsorgane der Verdauung, Anhangsdrüsen des Darmcanals (Leber und Pancreas).

1) Leber, Gallendrüse, hepar, jecur. Sie liegt im rechten Hypochondrium und zeigt: *α*) eine obere convexe und durch das *lig. suspensorium hepatis* in einen rechten und einen linken Lappen getheilte Fläche; — *β*) einen hintern und höher liegenden *margo obtusus*; — *γ*) einen vordern und untern *margo acutus*, mit der *incisura interlobularis* für das *lig. teres hepatis* und der *incisura vesicalis* für den Grund der Gallenblase; — *δ*) eine untere concave Fläche, welche durch eine Hförmige Vertiefung in 4 Lappen getheilt ist, nämlich: in *lobus dexter*, *lobus sinister*, *lobulus quadratus* und *lobulus Spigelii*. Die Vertiefungen zwischen diesen Lappen sind: 1) die Pforte, Querfurche, *porta* (*s. fossa transversa*, *sinus venae portae*), welche die Pfortader, *art. hepatica*, *ductus hepatici*, *plexus nervor. hepaticus* und Lymph-

gefässe zu oder aus der Leber leitet; 2) *Fossa vesicae felleae,* die rechte vordere Längenfurche; 3) *Fossa umbilicalis s. pro lig. terete,* die linke vordere Längenfurche; 4) *Fossa venae cavae,* die rechte hintere Längenfurche; 5) *Fossa ductus venosi* (*Arantii*), die linke hintere Längenfurche.

Das Parenchym der Leber besteht: aus α) Gallengängen, *ductus biliarii s. biliferi*, deren grössere Aeste den *ductus hepaticus* bilden, β) Verzweigungen der Pfortader mit *venae interlobulares*, γ) der Leberarterie und δ) Lebervenen, die als *venulae intralobulares s. centrales* entspringen und sowohl das Blut der Pfortader, als das der Leberarterie aufnehmen. Sie vereinigen sich zu mehreren (bis 13) Stämmen, die sich in der *fossa venae cavae* in die untere Hohlader einmünden. — ε) Nerven aus dem *plexus hepaticus* des Sympathicus. — ζ) Saugadern. — η) Parenchymatösem Zellgewebe, welches als *capsula Glissonii* die in der Porta ein- und austretenden Theile verbindet, und als *tela interlobularis* die Theile im Innern der Leber vereinigt. — ϑ) Der äussere Ueberzug der Leber ist ein seröser und gehört zum Bauchfelle.

Die Grundlage der Leber besteht aus zwei auf das Innigste durcheinander geschobenen Netzwerken, nämlich das der Blutgefässe und das des secernirenden Parenchyms, von denen ein jedes die Maschen des andern so dicht erfüllt, dass eine compacte Drüsenmasse entsteht, welche nicht durch eingeschobenes Bindegewebe in kleinere scharfgetrennte Parthieen (Läppchen) zerklüftet ist. Nur dadurch, dass Pfortaderäste, die sogenannten *venae interlobulares*, rundliche oder eckige Räume umgränzen, in denen secernirendes Parenchym, Capillaren und im Mittelpuncte ein Endzweigelchen der Lebervene (*venula intralobularis*) befindlich, entstehen die Leberinseln, welche man für Läppchen hielt. Die feinen Aestchen der *ven. interlobular.* dringen in die Inseln ein, lösen sich hier in ein äusserst zartes, enges Capillarnetz auf und treten aus diesem in die centrale Lebervene ein (die also durch den Zusammenfluss dieser Capillaren in der Mitte jeder Insel entsteht). Jeder Interlobularast der Pfortader versorgt nun aber nicht blos eine, sondern mehrere nebenanliegende Inseln mit Capillaren. — Das secernirende Parenchym in den Zwischenräumen zwischen den capillaren Blutgefässen besteht aus balkenförmig mit einander verbundenen Leberzellen (soliden Leberzellenbalken). Die einzelnen Leberzellen sind rundliche oder polygonale (5 oder 6 eckige) flache Zellen mit einem centralen Kerne (auch wohl 2 bis 6 Kernen), deren zähflüssiger Inhalt aus amylumartigen Körnchen, Fetttröpfchen, grünlichen Pigmentkörnchen, in wechselnder Menge, besteht. Zwischen diesen Zellenbalken beginnt das Drüsencanalsystem in Gestalt netzförmiger feinster Endröhren der Gallengänge. Letztere bestehen aus einer *membrana propria* und einem wandständigen Pflasterepithel. Grössere Gallengänge besitzen eine Wand aus elastischer und bindgeewebiger Faserhaut, Cylinderepithel und Schleimhaut.

a) Lebergang, *ductus hepaticus* (*s. ductus excretorius hepatis*); er wird von zwei grösseren, durch die Vereinigung der Gallengänge gebildeten Aesten in der *porta hepatis* zusammengesetzt und verbindet sich mit dem *ductus cysticus* zum *ductus choledochus.*

b) Gallenblase, *cystis s. vesica fellea;* liegt in der rechten vordern Längenfurche an der untern Fläche der Leber, hat: einen Grund, *fundus*, welcher am scharfen Rande der Leber etwas hervorsteht, einen Körper und einen Hals, *collum*, der sich in den

c) Gallenblasengang, *ductus cysticus,* fortsetzt, welcher mit dem *ductus hepaticus* unter einem spitzen Winkel zusammenstösst. Durch die Vereinigung beider entsteht der

d) Gallengang, *ductus choledochus* (*s. porus biliarius*), welcher mit dem *ductus pancreaticus* die hintere Wand der *pars descendens duodeni* durchbohrt und sich unter der *plica longitudinalis* desselben öffnet.

2) **Bauchspeigeldrüse, pancreas.** Sie liegt mit ihrem rechten Ende, *extremitas duodenalis s. caput pancreatis* in der Concavität des Duodenum und ist hier bisweilen mit einer kleinen Verlängerung, *pancreas parvum Winslowii*, versehen; ihr linkes Ende, *extremitas splenica s. cauda pancreatis,* stösst an die Milz. Der Ausführungsgang der Bauchspeigeldrüse, *ductus pancreaticus s. Wirsungianus,* läuft in der Mitte derselben vom Schwanze zum Kopfe, und durchbohrt mit dem Gallengange die hintere Wand der *pars descendens duodeni*, um sich hier unter der *plica longitudinalis* zu öffnen. — Das Pancreas ist eine ächte traubige Drüse und den Mundspeicheldrüsen ganz analog gebaut.

IIe. Blutdrüse im systema chylopoeticum, d. i. die Milz.

Die Milz, *splen s. lien,* liegt am *fundus ventriculi* an, hat eine äussere convexe Oberfläche, und eine innere concave, an welcher letztern in der Mitte ein flacher, länglicher Ausschnitt, der *hilus lienalis,* befindlich ist. Am untern Ende der Milz hängt bisweilen auch eine zweite kleinere, *lien succenturiatus s. lienculus.* Das Parenchym der Milz, *pulpa lienis,* hat einen äussern fibrösen Ueberzug, *tunica albuginea s. propria lienis,* welcher zur Unterstützung der Pulpa fädenartige Fortsätze, *trabeculae,* nach innen schickt. Ueber dem fibrösen Ueberzuge der Milz, befindet sich noch ein seröser, der dem Bauchfelle angehört.

Bau der Milz. Das weiche Innere der Milz, das Parenchym oder die Pulpa, ist von einem Netz feiner und gröberer Bälkchen (aus Bindegewebs- und elastischen Fasern), Fortsätzen der Albuginea und der Gefässscheiden durchzogen, welches ein Fachwerk bildet, in dessen Räumen die Pulpa lagert, die aus zahlreichen Blut- und Lymphgefässen, Bläschen und Zellengebilden zusammengesetzt ist. — Die Milzbläschen, *corpuscula lienis s. Malpighii,* sind rundliche, an den feinen Arterienreiserchen (wie Beeren an einer Traube) ansitzende Körperchen mit einem zähflüssigen Inhalte und einer selbstständigen, elastischen Bindegewebshülle, die aber innig ebenso mit der Gefässscheide, wie mit der übrigen Pulpa zusammenhängt. In das Innere der Bläschen dringen zarte Gefässreiserchen und bilden hier zahlreiche Capillarschlingen; zwischen diesen befinden sich Lymphkörperchen und freie Kerne und danach sind die Milzbläschen (wie die solitären und Peyer'schen Follikel des Darmes) als Lymphdrüsenbläschen zu betrachten. Die feinste Verästelung der Blut- und Lymphgefässe innerhalb der Milzpulpa ist noch nicht genau bekannt. Wahrscheinlich existirt ein cavernöses Gewebe und die Räume, welche zwischen Balken, Arterien, Venen, Bläschen, Lymphgefässen und Nerven übrig bleiben, sind venöse Cavernen, in die sich Capillaren einmünden. In diesem Lacunensystem tritt nun vielleicht das stagnirende Blut mit den Bläschen und Lymphgefässen in Verkehr.

IIf. Bauchfell, Bauchhaut, peritonaeum.

A. Peritonaeum abdominale s. parietale, Bauchplatte des Bauchfellsackes; bekleidet die Wände der Bauchhöhle und zerfällt nach dieser in:

a) *Paries abdominalis* (*s. anterior*), Bauchmuskelwand, mit: der mittleren *plica urachi (s. lig. suspensorii vesicae)* und den seitlichen *plicae pubo-umbilicales.* Zwischen denselben sind die *fossae inguinales internae*, nach aussen neben denselben die *fossae inguinales externae.*

b) *Paries phrenicus* (*s. superior*), Zwerchfellswand, mit dem *lig. suspensorium hepatis.*

c) *Paries pelvicus* (*s. hypogastricus inferior*), Beckenwand; bildet beim Manne: die *excavatio recto-vesicalis* und zur Seite derselben die *plicae semilunares Douglasii;* bei der Frau: die *ligg. uteri lata* mit den *alae vespertilionis*, die *excavatio vesico-uterina*, und an der letzteren die *plicae Douglasii.*

d) *Paries dorsalis* (*s. lumbaris, posterior*), Rückenwand; bildet Einstülpungen und Ueberzüge über die Baucheingeweide, und so das *peritonaeum viscerale.*

B. Peritoneum viscerale s. intestinale, Eingeweide des Bauchfellsackes; überzieht alle Verdauungswerkzeuge mit Ausnahme des Duodenum, des untern Theilesdes Mastdarms und der hintern Fläche des Pancreas. Sie bildet

Bänder, Gekröse und Netze, und hat noch einen kleinern Bauchfellsack, den Netzsack, *saccus epiploicus*, anhängen, dessen Eingang das *foramen Winslowii*, zwischen *lig. hepatico-renale* und *hepatico-duodenale*, ist.

a) Bänder des *peritonaeum viscerale*, d. s. Falten desselben, die sich von einem Organe zum andern ziehen, wie:

1) *Lig. phrenico-lienale* (*s. suspensorium lienis*), von der Zwerchfellswand zur Milz.

2) *Lig. phrenico-gastricum dextrum* und *sinistrum*, neben der cardia, vom Zwerchfelle zum Magen.

3) *Lig. coronarium hepatis*, mit dem *triangulare dextrum* und *sinistrum*, v. Zwerchfelle zum hintern obern stumpfen Rande der Leber.

4) *Lig. gastro-lienale* (*s. splenico-gastricum*), vom Magengrunde zur Milz.

5) *Lig. hepatico-colicum* (*s. hepatico-renale*), vom rechten Theile der *porta hepatis* und von der *fossa venae cavae* zum *colon ascendens* und gegen die rechte Niere.

6) *Lig. hepatico-duodenale*, von der *porta hepatis* zur vordern Wand des Duodenum und von da zum Quergrimmdarme (mit *lig. duodeno-colicum s. omentum Halleri*), gegen die rechte Niere hin (*lig. duodeno-renale*) und auf die vordere Fläche des Magens.

7) *Lig. hepatico-gastricum s. omentum minus*, von der *fossa ductus venosi* der Leber zur kleinen Curvatur des Magens.

8) *Lig. gastro-colicum*; von der grossen Curvatur des Magens zum Quergrimmdarme.

9) *Lig. pleuro-costo s. phrenico-colicum*, von der Zwerchfellswand (an den falschen Rippen) zur *flexura coli sinistra*, einen Bogen für die Milz bildend

b) Netze, *omenta s. epiploa*, d. s. aus 2 Blättern bestehende und über ein Organ hinausgehende Verlängerungen der Visceralplatte, die mit Fett durchwebt sind.

1) *Omentum* (*s. epiploon*) *minus s. hepatico-gastricum*, s. vorher 7.

2) *Omentum* (*s. epiploon*) *majus*, hängt von der grossen Curvatur des Magens, dem Quergrimmdarme und der Milz über Jejunum und Ileum frei bis ins Becken herab.

3) *Appendices epiploicae s. adiposae*, d. s. kleine, mit Fettklümpchen besetzte Verlängerungen des serösen Ueberzugs des Colon.

c) Gekröse; d. s. aus meist 2 Blättern bestehende Einstülpungen der Visceralplatte, in deren Grunde Eingeweide liegen, so dass dieselben vom Gekröse einen Ueberzug bekommen.

1) *Mesenterium*; Dünndarmgekröse; nimmt das Jejunum und Ileum auf.

2) *Mesocolon transversum*, queres Grimmdarmgekrösee nimmt das *colon transversum* auf.

3) *Mesocolon dextrum*, rechtes Grimmdarmgekröse; für das aufsteigende und

4) *Mesocolon sinistrum*, linkes Grimmdarmgekröse, für das absteigende Colon.

5) *Mesocoecum*, Blinddarmgekröse, mit dem *mesenteriolum processus vermiformis*, für das Coecum und den Wurmfortsatz.

6) *Mesenterium flexurae iliacae*; nimmt das *S romanum* auf.

7) *Mesorectum*, Mastdarmgekröse, für die obere Hälfte des Mastdarms.

III. Harnwerkzeuge, *organa uropoetica*.

1) **Nieren, renes** (eine rechte und eine linke); sie sind in eine *capsula adiposa* eingehüllt, haben einen äussern fibrösen Ueberzug, *tunica albuginea s. propria renis*, und an ihrem innern concaven Rande den *hilus renalis*, aus welchem das Nierenbecken hervorsieht. Sie bestehen aus Rindensubstanz, *substantia corticalis s. vasculosa*, in welcher sich geschlängelte Harncanälchen, *tubuli uriniferi contorti* und die Nierenkörnchen, *glomeruli* (*s. corpuscula, acini*) *Malpighii* finden; und aus Röhrensubstanz, Nierenmark, *substantia tubulosa s. medullaris*. In dieser letztern sind die Harncanälchen gerade, *tubuli uriniferi recti s. Belliniani*, liegen in Bündeln, welche *pyramides Ferreinii* heissen, beisammen, und von diesen bilden wieder mehrere die *pyramides Malpighii s. coni tubulosi*, welche 12—14 an Zahl) von Rindensubstanz umgeben sind, und sich nach dem Hilus hin mit einer kegelförmigen und von den *tubulis rectis* durchlöcherten Spitze, Nierenwärzchen, *papilla renalis*, endigen. Jedes Nierenwärzchen ragt in einen

a) Nierenkelch, Nierenbecher, *calyx renalis*, hinein, und diese Kelche vereinigen sich zu 2—3 weitern Schläuchen (Aeste des Nierenbeckens), welche dann zum trichterförmigen

b) Nierenbecken, *pelvis renalis*, zusammenfliessen, welches mit seinem engern Theile aus dem untern Ende des *hilus renalis* hervortritt und sich in den

a) Harnleiter, *ureter*, fortsetzt. Dieser läuft an der hintern Bauchwand nach innen und unten, sich mit den *vasa spermatica* (hinter denen er hinwegtritt) kreuzend ins kleine Becken herab und senkt sich in den Grund der Harnblase.

Bau der Nieren. In ihrem feinern Baue bilden die Nieren einen Complex schlauchförmiger, mit Zellen ausgekleideter Secretionsapparate. Die *tubuli contorti* endigen mit einem kolbig erweiterten blinden Säckchen, einem Nieren- oder Malpighi'schen Körperchen, in welchem zu einem Knäuel (*glomerulus*) verschlungene Arterienästchen liegen. Diese Drüsenschläuche bestehen aus einer (bindegewebigen) *membrana propria* und diese ist an ihrer innern Fläche mit einer einfachen Lage an einander abgeplatteter polygonaler Zellen austapeziert. Jede Zelle enthält einen rundlichen Kern und einen feinkörnigen Inhalt, bisweilen mit einigen Fetttröpfchen. An den Nierenkörperchen setzt sich die *membr. propria* des Tubulus continuirlich in die äussere Membran des Körperchens fort und dieses ist ebenfalls mit demselben Epithel, wie die Canälchen bekleidet. Innerhalb des *glomerulus* bildet ein, die Membran des Körperchens durchbohrendes, eintretendes Arterienästchen einen Büschel capillarer Röhren und diese sammeln sich wieder zu einem austretenden Arterienstämmchen, welches nun erst, die Harncanälchen umspinnend, ein Capillarnetz bildet, aus welchem Venen entstehen. Zwischen den Harncanälchen befindet sich als interstitielles Gewebe ein Bindegewebe mit structurloser Intercellularsubstanz und verästelten Bindegewebskörperchen. — Die grössern Harnwege bestehen aus einer äussern bindegewebigen, einer mittlern musculösen und einer innern Schleimhaut (mit Pflasterepithel).

2) **Harnblase, Urinblase, vesica urinaria.** An ihr ist benannt: der Scheitel, *vertex*, welcher nach oben in den Harnstrang, *urachus* (*s. lig. suspensorium vesicae*) ausläuft; — der Körper oder mittlere Theil; — der Grund, *fundus*; und — der Hals, *collum*, welcher sich in die Harnröhre fortsetzt. — Die Häute, welche die Urinblase bilden, sind: Schleimhaut, die innerste Haut, an welcher 2 *plicae uretericae* (*s. lineae eminentes*) und zwischen diesen das *corpus trigonum* hervortritt; eine Zellgewebshaut und eine Muskelhaut, welche letztere aus einer äussern Schicht mit Längenfasern (*m. detrusor urinae*), und einer innern mit queren und schrägen Fasern besteht; letztere bilden am Halse einen *m. sphincter vesicae*.

3) **Harnröhre, urethra**; ist die Fortsetzung des Blasenhalses, und hat ein *ostium vesicale* und *cutaneum*.

Die weibliche Harnröhre ist sehr kurz und gerade, die männliche dagegen lang und unter der Symphyse etwas gekrümmt. Die letztere zerfällt in folgende Abtheilungen:

a) *Pars prostatica,* der Anfangstheil, ist rings von der Prostata umgeben, und in ihm zeigt sich der Schnepfenkopf, (*caput gallinaginis* (*s. colliculus seminalis, veru montanum*), nebst den beiden Mündungen der *ductus ejaculatorii,* sowie daneben mehrere Oeffnungen von den Ausführungsgängen der Prostata.

b) *Pars membranacea* (*s. isthmus urethrae*), der engste, leicht gekrümmte und unter der Symphyse liegende Theil der Urethra, welcher vom *constrictor urethrae* umgeben ist, und auf seiner innern Fläche die Mündungen der *glandulae Cowperi* und von Schleimdrüsen (*glandulae Littrii*) zeigt.

c) *Pars cavernosa;* liegt an der untern Fläche des *penis* und wird vom *corpus cavernosum urethrae* umgeben; sein hinterster, im *bulbus cavernosus* liegender Theil heisst *bulbus urethrae;* am vordern Ende befindet sich die *fossa navicularis (s. Morgagnii)* und mehrere grössere Schleimhöhlen, *sinus mucosi.*

Bau der Harnröhre. Sie besteht in ihrer Wand aus 2 Schichten, aus einer äussern Faserlage mit elastischem Gewebe und queren und längslaufenden glatten Muskelfasern (die am reichlichsten im prostatischen, am spärlichsten im cavernösen Theile), und aus einer Schleimhaut mit Cylinderepithel, *lacunae Morgagnii* und Littre'schen Drüschen. In der vordern Hälfte der *fossa navicularis* findet sich ein geschichtetes plattenförmiges Epithel.

4) **Nebennieren, glandulae suprarenales,** eine rechte und eine linke, d. s. Blutdrüsen im *systema uropoeticum,* die dicht am obern Ende der Niere liegen, aber durchaus in keiner Beziehung zu derselben zu stehen scheinen.

Bau der Nebennieren. Man unterscheidet eine strahlige, braunröthliche, ziemlich feste Rinde und eine grauröthliche, sehr weiche Markmasse. In ersterer finden sich in zartem bindegewebigen Stroma geschlossene, rundliche Drüsencapseln, welche reihenförmig beisammen liegen und einen zähflüssigen dunklen körnigen Inhalt haben. Das Mark, welches sehr nervenreich ist und in seinem Centrum die Vene enthält, besteht aus einer bindegewebigen Grundlage und aus einer feinkörnigen Substanz und kernhaltigen Zellen. Die zahlreichen peripherisch eintretenden Arterien bilden grösstentheils Capillarnetze um die Drüsencapseln, die schliesslich in Venenanfänge der Marksubstanz übergehen. Die Funktion der Nebenniere ist gänzlich unbekannt.

C. Eingeweide des Geschlechtslebens, organa sexualia s. genitalia.

I. Männliche Geschlechtstheile, *organa genitalia virilia.*

A. Keimbereitende männliche Geschlechtstheile:

1) **Hode,** *testis s. testiculus* (*orchis*), ein rechter etwas grösserer, und ein linker, liegen in einem serösen Sacke, *tunica vaginalis propria testis,* eingestülpt, welcher mit seinem innern Blatte die *tunica serosa testis* bildet, im Hodensacke (bis zum 6.—8. Monate des Embryolebens in der Bauchhöhle) und haben ein weiches, aus *tubulis seminiferis,* Samencanälchen, bestehendes Parenchym, *pulpa testis,* welches zunächst von der fibrösen *tunica albuginea s. propria testis* eingeschlossen wird. Diese bildet nach innen zur Unterstützung der Pulpa die *septula testis,* und einen in den hintern Rand eindringenden 3seitigen Vorsprung, das *corpus Highmori.* In dieses *corpus* treten die Samenröhren als *tubuli seminiferi recti* ein und bilden hier das *rete vasculosum Halleri,* in welchem sie sich zu 12—17 *vascula efferentia testis,* von denen ein jedes einen *conus vasculosus Halleri* darstellt, vereinigen. Die Canälchen besitzen eine mächtige structurlose *membrara propria* und noch eine äussere derbe, faserig-streifige Haut mit Längskernen. Der Innenraum ist mit Zellen erfüllt, von welchen die äusseren, urndlich-polygonalen, eine epitheliumartige einfache Lage bilden. Die *vascula efferentia* (mit circulären glatten Muskelfasern) senken sich in den

a) Nebenhoden, *epididymis,* ein, d. i. ein strangförmiger Körper, mit einem obern Ende oder Kopfe, *caput,* und einem untern oder Schwanze, *cauda,* welcher am hintern Rande des Hodens herabliegt und aus einem einzigen Canale, *canalis epididymidis* besteht, der sich mit vielen Windungen herabschlängelt und eine Wand mit circulären und äussern und innern longitudinalen glatten Muskelfasern, sowie mit Flimmerepithelium besitzt. Sein unteres Ende geht in das *vas deferens* über.

b) Hodensack, *scrotum,* besteht aus äusserer Haut, mit der Naht, *raphe,* in der Mitte, und aus der sehr contractilen *tunica dartos,* Fleischhaut, welche eine Scheidewand, das *septum scroti,* zwischen rechtem und linkem Hoden bildet.

c) *Tunica vaginalis communis testis et funiculi spermatici,* ein zellig-fibröser Beutel, welcher sowohl Hoden als Samenstrang umgibt und mit deren eigenen Scheidenhäuten verwächst.

d) *Tunica vaginalis propria testis,* ein seröser dem Herzbeutel ähnlicher Sack, welcher mit seinem innern Blatte die *tunica serosa testis* bildet, und mit seinem äussern Blatte den Hoden und Nebenhoden locker umgibt. Der Umschlag des einen Blattes in das andere befindet sich am *corpus Highmori* und bildet zwischen Hoden und Nebenhoden das *ligamentum epididymidis.*

B. Keimleitende männliche Geschlechtstheile:

2) **Samenleiter,** *vas deferens,* d. i. eine häutige Röhre, in welche sich der *canalis epididymidis* fortsetzt. Sie fängt am Schwanze des Nebenhodens an, läuft anfangs geschlängelt, dann gestreckt im Samenstrange und Hodensacke (am hintern Rande des Hodens) in die Höhe, tritt durch den Bauchring und Leistenkanal in die Bauchhöhle, wo sie sich zum Grunde der Harnblase wendet und mit dem Ausführungsgange des Samenbläschens zum *ductus ejaculatorius* verbindet. Der Bau der Wand des Samenleiters ist dem des *canalis epididymidis* ähnlich und besteht aus einer äussern bindegewebigen Lage, einer etwas stärkern Muskelschicht (ebenfalls aus 3 Schichten) und einer drüsenlosen Schleimhaut. Einen verwandten Bau besitzen auch die dünnwandigeren Samenbläschen.

a) Samenstrang, *funiculus spermaticus,* d. i. ein rundlicher, von der *tunica vaginalis propria* und *communis*

funiculi und vom *m. cremaster* umgebener Strang, welcher im Leistencanale und Hodensacke liegt und aus den zum oder vom Hoden tretenden Theilen gebildet wird. Diese Theile sind: *α*) *vas deferens* (mit *art.* und *ven. spermatica deferens*); — *β*) *art. spermatica interna;* — *γ*) *vena spermatica interna* mit dem *plexus pampiniformis;* — *δ*) Lymphgefässe; — *ε*) *nerv. spermaticus internus;* — *ζ*) *plexus spermaticus* des Sympathicus; — *η*) *ruinae canalis vaginalis s. habercula;* — *ϑ*) *vasculum aberrans Halleri*, bisweilen.

C. Keimaufnehmende und ausbildende männliche Geschlechtstheile:

3) **Samenbläschen**, *vesiculae seminales s. spermaticae*, (ein rechtes und ein linkes). Ein jedes hängt am Ende des Samenleiters (an der äussern Seite) an und liegt zwischen dem Blasengrunde und Mastdarme, dicht hinter der Prostata. Der vordere engere Theil, oder Hals, des Samenbläschens bildet eine Art Ausführungsgang, welcher mit dem *vas deferens* in einen gemeinschaftlichen Gang, in den

a) *Ductus ejaculatorius*, Samenausspritzungsgang, zusammenstösst. Dieser Gang dringt durch die Prostata zur Harnröhre u. durchbohrt die hintere Wand der *pars prostatica* derselben, wo er sich auf dem Samenhügel, *caput gallinaginis*, öffnet.

4) **Vorsteherdrüse**, *glandula prostata;* umgibt den Hals der Harnblase und den Anfangstheil der Harnröhre, wird von beiden *ductus ejaculatorii* durchbohrt, und öffnet sich mit 12—15 Ausführungsgängen neben dem *caput gallinaginis* an der hintern Wand der *pars prostatica urethrae.* — Sie bildet ein der traubigen Formation angehörendes Drüsenaggregat; neben der bindegewebigen, mit Muskelfasern versehenen Hülle besitzt sie noch eine derbe gelbliche Haut, welche vorzugsweise aus glatten Muskelfasern besteht. Diese Muskelmasse setzt sich in das Innere der Drüse fort und bildet hier ein förmliches Gerüste, in welchem die Drüsenabtheilungen (gegen 40) eingebettet liegen. Die Drüsenbläschen bestehen aus einer structurlosen *membrana propria* mit einer Auskleidung von pflasterartigen Zellen. Die engen Gänge haben eine musculöse Wand und Cylinderepithelium.

Die Blase der Prostata, *uterus masculinus*, besteht aus einem mit contractilen Faserzellen untermischten Bindegewebe und einem Cylinderepithelium.

D. Fruchtausführende männliche Geschlechtstheile:

5) **Harnröhre**, *urethra*, mit der *pars prostatica*, *membranacea* und *cavernosa* (s. S. 103).

a) *Glandulae Cowperi*, d. s. 2 gelbröthliche, erbsengrosse Drüschen (mit traubenförmiger Formation), welche, vom *m. bulbo-cavernosus* umgeben, dicht unter der *pars membranacea urethrae* liegen und sich mit 1 oder 2 Ausführungsgängen in dieser öffnen.

E. Männliches Begattungsorgan:

6) **Ruthe**, männliches Glied, *penis*, *membrum virile*, mit: Wurzel, *radix;* — Eichel, *glans*, die eine von vielen *glandulae odoriferae* besetzte *corona glandis* und das *orificium cutaneum s. externum urethrae* hat und vorn von der Vorhaut, *praeputium* (mit dem *frenulum praeputii*), überzogen ist; — Rücken, *dorsum.* Der Penis ist unter der äussern Haut mit einer Fascia bekleidet, die reich an elastischen und glatten Muskelfasern ist und an der Wurzel des Penis das elastiche *lig. suspensorium* bildet. Er besteht aus 2 *corpora cavernosa penis*, die durch das *septum penis* von einander getrennt sind, und aus der, ebenfalls von einem *corpus cavernosum* umgebenen Harnröhre (*pars cavernosa* s. S. 104). Jedes *corpus caveruosum penis* ist zunächst von der bindegewebigen, elastischen, aber muskelarmen *tunica albuginea* überzogen, welche ins Innere des *corp. cavernos.* hinein zahllose *septula fibrosa* und *trabeculae* bildet, zwischen denen sich ein communicirendes Höhlen- oder Cavernensystem bildet, in dem venöse Reservoire mit *artt. helicinae* liegen. Am Penis befestigt sich der *m. bulbo-* und *ischio-cavernosus* (s. S. 41); die Nerven stammen theils vom cerebrospinalen System (*nerv. pudendus*), theils vom Sympathicus (*plex. cavernosns*)

II. Weibliche Geschlechtstheile, *organa genitalia muliebra.*

A. Keimbereitende weibliche Geschlechtstheile:

1) **Eierstock**, *ovarium*, *testis muliebris*, ein rechter und ein linker; liegt unter der Muttertrompete und hängt, eingehüllt in das *lig. uteri latum*, und von einer *tunica albuginea* bekleidet, mittels des *ligamentum ovarii* an der Seite des Gebärmuttergrundes an, hat einen *hilus ovarii* am untern Rande, eine *extremitas uterina* und eine *tubaria.* —

Bau des Eierstocks. Er besteht aus einer Vereinigung zahlreicher geschlossener, runder, praller, kugliger Drüsencapseln in reicher bindegewebiger, mit der Albuginea zusammenhängender Grundlage (Stroma). — Die Drüsencapseln, Eicapseln, Graaf'schen Follikel (50—200 Stück, jüngere kleinere und grössere ältere) besitzen eine feine structurlose *membrana propria* und um diese, aber locker herum eine gefässreiche bindegewebige Capsel (*theca*), welche mit dem angrenzenden Stroma zusammenhängt. Erfüllt ist jede Eicapsel mit einer eiweisshaltigen Flüssigkeit (*liquor folliculi*); ihre innere Fläche wird von einem dünnen Epithel (*formatio granulosa*) aus rundlichen, gekernten Zellen bekleidet; und da, wo die Kapsel nach der Oberfläche des Ovariums sieht, befindet sich der *cumulus proligerus* mit dem *ovulum.* — Der geplatzte und entleerte Follikel geht als gelber Körper, *corpus luteum*, zu Grunde.

B. Keimleitende weibliche Geschlechtstheile:

2) **Muttertrompete**, *tuba Fallopii*, eine *dextra* und eine *sinistra;* ligt im obern Rande des *lig. uteri latum* (*ala vespertilionis*) und hängt mit der *extremitas uterina* am Rande des Gebärmuttergrundes an, seine *extremitas abdominalis* befindet sich über dem Eierstocke. Das innere Ende steht durch das *ostium uterinum* mit der Gebärmutter in Verbindung, das äussere Ende hat ein von Franzen (*fimbriae*, *laciniae*, *morsus diaboli*) besetztes und sich in die Bauchhöhle öffnendes *ostium abdominale.* Die *tuba* besteht aus einer Schleim-, Muskel-, Zellgewebs- und serösen Haut.

Bau der Muttertrompete. Unter der serösen, dem Bauchfelle angehörigen Membran befindet sich eine Muskelschicht aus äusseren längsstreifigen und innern queren glatten Fasern; die Schleimhaut ist drüsenlos, mit Längsfalten versehen und mit Flimmerepithel bekleidet, welches sich bis auf die Aussenseite der Fimbrien erstreckt.

C. Keimaufnehmende und Frucht ausbildende weibliche Geschlechtstheile;

3) **Gebärmutter, Fruchthalter**, *uterus.* Er liegt vom Bauchfelle überzogen, zwischen Blase und Mastdarm, und hat: den Grund, *fundus uteri;* — Körper, *corpus uteri* und — Hals, *collum s. cervix uteri.* Letzterer sieht mit seiner untern Hälfte in die Scheide, d. i. der Scheidentheil, *portio vaginalis*, an welchem sich zwischen einem längern und dickern *labium anterius* und kürzern *posterius* der Muttermund (äussere Muttermund), *orificium s. os uteri* (*externum*), Schleienmaul, *os tincae*-befindet. Im Innern der Gebärmutter ist die Gebärmutterhöhle, *cavum uteri*, welche nach oben in die *tubae* (*ostia ute, rina*), nach unten mittels des innern Muttermundes, *orificium uteri internum*, in den *canalis colli uteri* übergeht. In

letzterm Canale, der sich durch den äussern Muttermund in die Scheide öffnet, finden sich die *palmae plicatae* (*s. plicae palmatae*). Von der rechten und linken Seite des Gebärmuttergrundes, dicht unter der Trompete und vor dem *lig. ovarii*, geht das

a) *Ligamentum uteri rotundum* (*crura s. funiculi uteri*), rundes Mutterband, ein rechtes und ein linkes, ab und tritt durch den Leistencanal zum Schamberge. Dieses Band hat eine eben solche musculöse Structur, wie der Uterus.

Bau des Uterus. Die Fleischmasse der Gebärmutter besteht aus einem, in den verschiedensten Richtungen sich kreuzenden Gewebe longitudinaler, querer und schräg verlaufender Bündel glatter Muskelfasern. Um den Muttermund bilden sich querlaufende Fasermassen zu einem förmlichen *sphinctur uteri* aus. — Die Schleimhaut ist fest mit der Musculatur verbunden, besitzt eine aus unentwickelter Bindegewebsmasse bestehende Faserlage und im Fundus und Körper ein Flimmer-, im Halse ein Plattenepithelium. Glatt und ohne Papillen ist die Schleimhaut im Grunde und Körper, während sie im Halse und am Munde reichliche Papillen (mit einer Gefässschlinge im Innern) besitzt. Im Fundus und Körper finden sich dagegen zahlreiche, dicht gedrängt stehende Uterindrüsen (*gl. utriculares*) d. s. bald ungetheilte, bald verzweigte, mit Cylinderzellen ausgekleidete Schläuche. Im Halse verschwinden sie und dafür treten zwischen den Falten zahlreiche, mit Cylinderzellen bekleidete Schleimhautgruben auf, die sich nicht selten durch Verstopfung in kleine rundliche Bläschen (*ovula Nabothi*) umwandeln.

D. Fruchtausführende weibliche Geschlechtstheile:

4) **Scheide, Mutterscheide**, *vagina*. Sie fängt mit dem *orificium* (*s. introitus*) *vaginae* im Vorhofe an und zieht sich zwischen Blase und Mastdarm bis zum Mutterhalse, so dass die *portio vaginalis uteri* in den Scheidengrund, das Scheidengewölbe, *fundus s. laquear vaginae*, herabragt. An ihrer vordern und hintern Wand bildet die Schleimhaut eine *columna rugarum* (*anterior* u. *posterior*); ihr Anfang oder unteres Ende ist vom *m. constrictor cunni* umgeben. An der Seite des Scheideneinganges liegen die

a) *Glandulae Cowperi*, Duverney'- oder Bartholin'sche Drüsen, sind traubige Schleimdrüsen, die sich mit langen Ausführungsgängen ins *vestibulum* öffnen u. dicht hinter den innern Schaamlippen, unmittelbar vor und unterhalb der *corpora cavernosa clitoridis* liegen.

Die Scheide ist ein sehr dehnbarer Schlauch, besteht aus einer faserigen, reichlich mit elastischen Fasern gemischten Bindegewebswand und aus einer Lage längs- und querlaufender glatter Muskelfasern. Die Schleimhaut ist mit zahlreichen Papillen, vereinzelter traubiger Schleimdrüsen und einem geschichteten Plattenepithelium versehen. Das Jungfernhäutchen, *Hymen*, ist eine Duplicatur der Schleimhaut.

E. Weibliches Begattungsorgan:

5) **Schaam**, *vulva*, (*cunnus, pudendum muliebre*). Ueber ihr befindet sich der mit Schaamhaaren, *pubes*, besetzte Schaamberg, *mons Veneris*, und an ihr sind folgende Theile:

a) Grosse oder äussere Schaamlefzen, *labia pudendi majora s. externa*, welche die Schaamspalte, *rima pudendi s. vulvae*, zwischen sich lassen, und durch die *commissura labiorum anterior* und *posterior* oben und unten in einander übergehen. An der hintern Commissur ist das *frenulum labiorum* u. vor diesem die *fossa navicularis*. Es sind fettreiche Falten der Haut mit zahlreichen Talgdrüsen.

b) Innere oder kleine Schaamlefzen, Wasserlefzen, *Nymphae, labia pudendi interna s. minora*. Sie umgränzen den Vorhof und spalten sich an ihrem obern Ende in 2 Schenkel, von denen der äussere oder obere mit demselben Schenkel der andern Seite oberhalb der Eichel des Kitzlers zum *praeputium clitoridis* zusammenfliesst, während sich das innere als *frenulum clitoridis* an die Eichel des Kitzlers anheftet. — Diese Lippen sind Duplicaturen der Schleimhaut und besitzen reichliche Papillen, viele Talgdrüsen und ein fettfreies, blutgefässreiches Bindegewebe.

c) Kitzler, weibliches Glied, *clitoris*, entspricht ganz dem *penis*, nur dass sich die Harnröhre nicht an ihm befindet. Er besteht aus 2 *corpora cavernosa*, hat eine Eichel (*glans*) und eine Vorhaut (*praeputium*) mit einem Bändchen, *frenulum clitoridis*. — Die Eichel-Schleimhaut besitzt zahlreiche Papillen.

d) Vorhof der Scheide, *vestibulum vaginae*, d. i. der Raum zwischen den innern Schaamlippen oder der Boden der Schaamspalte, auf welchem sich 2 Oeffnungen zeigen. Die obere, kleinere und von strahlenförmigen Falten umgebene ist das *ostium cutaneum urethrae*, die untere grössere, und bei der Jungfrau mit dem Jungfernhäutchen, *hymen* (wofür bei der Frau die *carunculae myrtiformes*), verschlossene ist der Scheideneingang, *introitus s. orificium vaginae*. Es finden sich im Vorhofe viele grössere Vertiefungen, *lacunae vestibuli*, in denen sich mehrere traubige Schleimdrüsen öffnen.

F. Kindnährende weibliche Geschlechtstheile:

6) **Brüste, Milchdrüsen**, *mammae, glandulae lactiferae*, gehören ihrem Baue nach zu den traubigen Drüsen. Auf ihnen steht die Brustwarze, Zitze, *papilla mammae*, hervor, die von einem bräunlichen Kreise, Hofe, Warzenhofe, *areola mammae*, umgeben ist, und zwischen ihren Runzeln die Oeffnungen der (18—20) Milchcanäle, *ductus lactiferi*, hat. Diese Canäle entspringen aus den *acinis* der Drüsenläppchen und bilden in der Basis der Warze Erweiterungen, *sacculi ductuum lactiferorum*. — Beim Manne finden sich nur schwache Andeutungen dieser Drüsen.

☛ Zu Seite 94 bei Gehörorgan:

7) **Bogengänge, halbcirkelförmige Canäle**, *canales semicirculares*, der hintere und obere Theil des Labyrinths, 3 platte Cförmige Röhren mit einer flaschenähnlichen Erweiterung, *ampulla*, an dem einen Schenkel. — α) Der obere Bogengang, welcher senkrecht im Querdurchschnitte der *par petrosa* steht, hat einen vordern (mit der *ampulla superior* versehenen) und einen hintern (mit dem obern Schenkel des hintern Bogenganges verschmelzenden) Schenkel. — β) Der hintere oder untere Bogengang, welcher senkrecht im Längendurchschnitte der *pars petrosa* liegt, hat einen obern (sich mit dem hintern Schenkel des obern Canales vereinigenden) und einen untern (mit der *ampulla inferior* versehenen) Schenkel. — γ) Der äussere oder horizontale Bogengengang, welcher horizontal im Längendurchschnitte des Felsenbeines liegt, hat einen vordern (mit der *ampulla anterior* versehenen) und einen hintern Schenkel.

Diese 3 knöchernen Bogengänge haben dieselbe Auskleidung wie der Vorhof, und in ihnen befinden sich häutige, mit *aquula vitrea auditiva* (*s. endolympha*) ausgefüllte, und mit *ampullae membranaceae* versehene Canäle (*canales s. tubuli semicirculares membranacei*), welche mit dem *saccus oblongus* des Vorhofs communiciren, und das häutige Labyrinth vervollständigen. Zwischen den knöchernen und häutigen Bogengängen bleibt ein Zwischenraum für die *perilympha*.

INDEX

zum tabellarischen Handbuche und zum Hand-Atlas.

(NB. Die erste (deutsche) Nummer bezieht sich auf das Handbuch, die zweite (römische) auf die Tafel im Atlas, und die nun folgende Zahl auf die Figur.)

A.

Acervulus cerebri, Hirnsand (in der glandula pinealis). 76. XXIV. 2.
Acetabulum, Pfanne. 14. III. 2. 6.
Acromion (scapulae). 17. V. 3. 4.
Aditus ad aquaeductum Sylvii. 76. XXIV. 2.
— ad infundinulum. 76. XXIV. 2.
Alae magnae ossis sphenoidei. 5. II. 5. 6.
— nasi. 95. XXXII. 6.
— pterygoideae. 6. II. 6.
— parvae ossis sphenoidei. 5. II. 2. 5. 6.
— parvae Ingrassiae. (s. processus spinosus). 6. II. 2. 5.
— vespertilionis. 105. XXXVI.
Alveoli, Zahnzellen. 7. 8. I. 3. II. 7.
Alveus communis (i. q. sacculus oblongus vestibuli). 94. XXXI. 12. 13.
Amphiarthrosis. 2.
Ampullae (labyrinthi). 94. XXXI. 10. 11. 12. 13.
Anastomosis. 50. 72.
Angiologia. 49. XVI. — XXII.
Angulus costae. 14. III. 3.
— pubis. 16. III. 2.
Annuli fibro-cartilaginei cordis. 50.
Annulus abdominalis. 37. XI. 1.
— conjunctivae (rings um d. Rand d. Cornea). 90.
— cruralis. 38. 46. XI. 1. — inguinalis. 38. XI. 1. — tracheae. 99. XXXII. 1. 2. XIX. 2. — umbilicalis. 37.
Anthelix (auriculae). 93. XXXI. 1.
Antitragus (auriculae). 93. XXXI. 1.
Antrum Highmori. 7. I. 3. 4.
Anus. 101. XIII. 2. XX. 4. 5.
Aorta abdominalis. 58. XIX. 4. 6. XXXIV. 5.
— ascendens. 54. XIX. 4. 6. XIV. 1. 3.
— descendens (abdominalis u. thocracica). 58. XIX. 4. 6. — thoracica. 58. XXXV. 1.
Apertura pyriformis. 11. I. 1. 2.
Aponeurosis plantaris. 48. XI. 2. — palmaris. 44. XII. 5. — mscl. bicipitis. 42. XI. 1.
— temporalis. 34.
Apophysis. 1.
Apparatus ligamentosus. 23. VIII. 1.
Appendices epiploicae. 103. XXXIII. 1. 2.
Appendix vermiformis (coeci). 101. XXXIII. 2. XXXIV. 4.
Aquaeductus cochleae. 6. II. 2.
— Sylvii. 76. XXIV. 2.
— vestibuli. 6. II. 1. 4.
Aquula Cotunni u. vitrea auditiva (labyrinthi auris). 94.
Arachnoidea cerebri. 73. 78. — medullae spinalis. 78.
Arbor vitae. 77. XXIV. 2 3.
Arbuscula cervicis uteri (s. plicae palmatae). 105.
Arcus: aortae. 54. XVII. 4. XVIII. 1. XIX. 4.
— atlantis (anticus u. posticus). 15. IV. 2. 3. 4.
— cruralis (s. lig. Poupartii). 37. XI. 1. XIV. 1. XVIII. 1. XIX. 4. XX. 3.
— dorsalis carpi. 58. XVIII. 5. 6.
— pedis. 62. XXI. 4.
— glosso-palatinus (palat. moll.) 100. X. 2. XXXII. 8. 9. XXX. 5.
— pharyngo-palatinus (palat. moll.) 100. X. 2. XXXII. 8. 9. XXX. 5.
— plantares. 62. XXI. 5. 6.
— (s. angulus) pubis. 16. — superciliaris. 1. I. 1.
— vertebr. 15.
— volares. 58. XVIII. 3. 4.
— zygomaticus. 6. 7. I. 2. II. 2.
Areola mammae. 106.
Arteriae. 53.
— abdominalis (aus d. art. circumflexa ilium). 60. XX. 3.
— acetabuli. 60.
— acromialis 57. XVIII. 1. XX. 1.
— alveolaris anterior. (aus der art. infraorbitalis). 55. XIX. 3. XXV. 3.
— — inferior. 55. XIX. 3. XXV. 4.
— — posterior. 55. XIX. 3. XXV. 3.
— angularis. 55. XVII. 1. 2.
— anonyma. 54. XVII. 4. XVIII. 1. XIX. 4.
— aorta 54. (vid. Aorta.)
— appendicularis (aus der art. ileo-colica). 59. XXXIV. 4.
— articulares genu. 61. XXI. 1. 2. 3.
— aspera (s. trachea), Luftröhre. 99. XIX. 1. 2. XXXII. 1. 2.
— auditoria interna. 56.
— auriculares (anteriores u. posterior,) 55. XVII. 2. 3.
— axillaris. 57. XVII. 3. 4. XVIII. 1. 2. XIX. 4. — basilaris. 56. XXIV. 1.
— brachialis. 57. XIX. 4. XXIX. 2.
— bronchiales (anteriores u. posterior.). 57. 58. — buccinatoria. 55. — bulbo-urethralis. 60.
— capsularis. 56.
— carotis cerebralis s. interna. 55. XVII. 3. 4. XXIV. 1.
— carotis communis. 54. XVII. 1. 3. 4. XVIII. 1.
— carotis externa s. facialis. 54. XVII. 1. 3. 4. XVIII. 1.
— cavernosa urethrae (s. bulbo-urethralis). 60. XX. 5.
— centralis retinae. 56.
— cerebelli (infer., poster. u. anter., super.). 56. XXIV. 1.
— cerebri profunda. 56. XXIV. 1.
— cervicalis ascendens. 56. XVII. 3. XVIII. 1.
Arteriae: cervicalis profunda. 56. XVIII. 1.
— — superficialis. 56. XVIII. 1. — choroidea. 56. — ciliares. 56. XXV. 1.
— circumflexa femoris (extern. u. intern.). 61. XXI. 1. 2.
— — humeri (anter. u. poster.) 57. XX. 1. XVIII. 2.
— — ilium. 60. XIX. 4. XX. 3. 6.
— — scapulae. 57. XX. 1.
— coeliaca. 59. XXXIV. 1. 2.
— colica (dextra, media, sinistra). 59. XXXIV. 4. 6.
— collateralis (radialis, ulnaris, anterior, posterior.) 57. XIX. 4. XX. 7.
— communicans (anter., poster.). 56. XXIV. 1
— coronaria cordis (dextra, sinistra). 54. XVI 1. 2.
— — labii (superioris, inferioris). 55. XVII. 1. 2.
— — ventriculi (dextra, sinistra). 59. XXIV. 1. 2.
— corporis callosi. 56. XXIV. 3.
— cruralis. 61. XIX. 4. XX. 3. 6. 7. XXI. 1. 2
— cubitalis (s. ulnaris). 58. XIX. 4.
— cystica. 59. XXXIII. 3.
— dentalis (super., infer., poster.) 55. (vid alveolaris).
— digitales manus (dorsales, volares). 58. XVIII. 3. 4. 6. XX. 2.
— — pedis (dorsales, plantares). 61. XXI. 1. 4. 5. 6.
— dorsalis nasi. 55. XVII. 1.
— — penis (clitoridis). 60. XVIII. 4.
— — pedis s. pediaea. 61. XXI. 1. 4.
— — pollicis (radialis, ulnaris). 57. XVIII. 5.6.
— — linguae. 54.
— — scapulae. 56. XX. 1.
— epigastrica externa (s. circumflexa ilium). 60. XIX. 4. XX. 3. 6.
— — inferior. 60. XX. 3. XVIII. 2.
— — superficialis. 61. XX. 3. XVIII. 2.
— — superior (s. ramus epigastricus). 57. XVIII. 2.
— ethmoidalis. 56. XXV. 1.
— facialis (s. maxillaris externa). 55. XVII. 1. 2. 3.
— femoralis. 61. (vid. cruralis.)
— femoris profunda 61. XXI. 1. 2.
— fibularis (s. peronaea). 62. XXI. 3.
— fossae Sylvii. 56. XXIV. 1.
— frontalis. 56. XVII. 1. 2. XXV. 2.
— gastricae breves. 59. XXXIV. 1. 2.
— gastrocnemicae. 61 XXI. 3.
— gastro-duodenalis. 59. XXXIV. 1. 2.
— gastro-epiploica (dextra, sinistra) 59. XXXIV. 1. 2.

Arteriae: glutaea (superior, inferior). 60. XXI. 3.
— haemorrhoidales externae. 60.
— haemorrhoidalis inferior. 38.
— — interna. 59. XXXIV. 4. 6.
— — media. 60. — helicinae. 60.
— hepatica. 59. XXXIII. 3. 4. XXXII. 1. 2.
— hypogastrica. 60. XX. 6. 7. XXI. 1. 2.
— jejunales et ileae. 59. XXXIV. 3. 4.
— ilio-colica. 59. XXXIV. 3. 4.
— iliaca anterior (s. ilio-lumbalis). 60. XIX. 4.
— — communis. 60. XIX. 4. XX. 6. 7. XXI. 1. 2.
— — externa (s cruralis). 60.
— — interna (s. hypogastrica). 60.
— — posterior (s. glutaea). 60.
— ilio-lumbalis. 60. XIX. 4.
— infraorbitalis. 55. XVII. 1.
— infrascapularis (s. subscapularis). 57.
— innominata (s. anonyma.) 54.
— intercostales anteriores. 57. XVIII. 2.
— — posteriores. 58. XVIII. 1. 2.
— — prima. 57. XVIII. 1.
— interosseae antibrachii. 58. XIX. 4. XX. 2.
— — manus. 58. XVIII. 3. 4. 6.
— — pedis. 61. 62. XXI. 4. 6.
— intestinales (der art. mesenterica superior). 59. XXXIV. 3. 4.
— ischiadica. 60. XXI 3.
— lacrymalis (der art. ophthalmica). 56.
— laryngea inferior. 56. XXXII. 3.
— — superior. 54. XXXII. 3.
— lienalis. 59. XXXIV. 1. 2. 6.
— lingualis. 54. XVII. 3. 4.
— lumbales. 59. XIX. 4. 5. 6.
— malleolares. 61. 62. XXI. 1. 3.
— mammariae externae. 57. XVIII. 4.
— — externa. (s. thoracica externa III.) 57.
— — interna. 57. XVIII. 1. 4.
— masseterica. 55.
— mastoidea. 55.
— maxillaris externa. 55. XVIII. 1. 2. 3. 4. XXV. 2.
— — interna. 55. XIX. 3. XXV. 3.
— — inferior (s. alveolaris inferior). 55.
— — posterior (s. alveolaris posterior). 55.
— mediastinae (anteriores, posterior.) 57. 58.
— meningeae (anter., med., poster.). 55. 56. XXV. 1.
— mentalis. 55. XVII. 1.
— mesaraica (s. mesenterica) inferior. 59.
— — superior. 59.
— metatarsea. 61. XXI. 4.
— musculares oculi. 56.
— musculo-phrenica. 57. XVIII. 2.
— nasales (dorsales, pinnales). 55. 56. XVII. 1.
— nutritia femoris. 39. — humeri. 57.
— naso-palatina. 55.
— obturatoria. 60. XXI. 2.
— occipitalis. 55. XVII. 2. 3. 4. XXV. 2.
— oesophageae. 58. — omphalo-mesaraica. 59. — ophthalmica. 55. XIX. 1. XXV. 1.
— palatina ascendens. 55.
— — descendens s. pterygo-palatina. 55.
— palpebrales. 55. 56.
— pancreatico-duodenalis. 59. XXXIV. 1. 2.
— pediaea. 61. XXI. 4.
— perforantes. 61. XXI. 1. 2.
— pericardiacae. 57. 58.
— pericardiaco-phrenica. 57.
— peronaea. 62. XXI. 3.
— pharyngea ascendens. 55.
— — suprema. 55.
— phrenicae (inferiores, superiores). 58. 59. XIX. 4.
— pinnales. 55. XVII. 1.
— plantaris externa. 62. XXI. 5. 6.
— — interna. 62. XXI. 5. 6.
— poplitaea. 61. XXI. 2. 3.
— profunda brachii. 57. XIX. 4. XXVIII. 2.
— — cerebri. 56. XXIV. 1.
— — clitoridis. 60. XX. 4.
— — femoris. 61. XXI. 1. 2. 3.
— — linguae s. ranina. 54.

Arteriae: profunda penis. 60. XX. 5.
— pterygoideae. 55.
— pterygo-palatina. 55. XIX. 3.
— pubica. 60.
— pudenda communis. 60. XX. 4. 5. XXI. 3.
— — externae. 61.
— — interna (s. communis). 60.
— pulmonalis. 53. XVI. 1. 3. XIX. 2.
— radialis. 57. XIX. 4. XX. 2.
— ranina (s. art. profunda linguae). 54.
— recurrens interossea. 58. XX. 2.
— — radialis. 57. XIX. 4.
— — tibialis. 61. XXI. 1.
— — ulnaris. 57. XIX. 4.
— renalis. 59. XIX. 4.
— sacci lacrymalis. 56.
— sacra lateralis. 60. XXI. 1. 2.
— — media. 59. XIX. 4. XX. 6. 7.
— seminalis (s. spermatica interna). 59.
— septi mobilis nasi. 55.
— spermatica deferens. 60.
— — externa. 60.
— — interna. 59. XIX. 4. XX. 6. 7.
— spheno-palatina. 55. XIX. 3.
— spinalis (anter., poster.) 56. XXIV. 1.
— splenica (s. lienalis). 59.
— stylo-mastoidea. 55.
— subclavia. 56. XVII. 3. 4. XVIII. 1. XIX. 4.
— sublingualis. 54. 17. 3. 4.
— submentalis. 55. XVII. 3. 4.
— subscapularis. 57. XX. 1.
— subraorbitalis. 56. XVII. 1.
— suprarenalis. 59. XIX. 4.
— surales. 61.
— tarseae (extern., intern.) 61. XXI. 4.
— temporalis. 55. XVII. 1. 2. XXV. 2.
— thoracicae. 47. XVII. 3. 4. XVIII. 2.
— thoracico-dorsalis. 57.
— thymicae. 57.
— thyreoidea inferior. 56. XVIII. 1. XXXII. 3.
— — superior. 54. XVII. 1 3. 4.
— tibialis antica. 61. XXI. 1.
— — postica. 62. XXI. 3.
— transversa colli. 56. XVII. 3. 4. XVIII. 1.
— — faciei. 55. XVII. 2.
— — perinaei. 60.
— — scapulae. 56. XVII. 3. 4.
— tympanica. 55.
— ulnaris. 58. XIX. 4. XVIII. 3. 4.
— umbilicalis. 60.
— uterina. 60. XX. 7.
— vaginalis. 60.
— venosa. 53.
— vetebralis. 56. XXIV. 1.
— vesicalis. 60. XXVII. 4.
— vidiana. 55.
Arthrodia. 3.
Articulatio: maxillaris. 22. — capitis. 22. — columnae vertebr. 23. — thoracis. 24. — humeri. 25. antibrachii. 26. — manus. 27. — coxae. 28. — cruris u. pedis. 29.
Astragalus. 20. VI. 9. 10. 11. 12.
Atlas. 13. IV. 1. 2. 3. 4. 5.
Atrium cordis (dextrum, sinist.). 51. XVI. 1. 1. 2. 3. 4.
Auricula. 93. XXXI. 1. 2.
— cordis. 51. XVI. 1. 3.
Auris s. auricula. 93.

B.

Blastema pili. 97.
Bronchi. 99. XIX. 2.
Bulbus aortae. 54.
— cavernosus. 104. XXXVI.
— cinereus. 79. XXIII. 1. XXIV. 1.
— oculi. 89. XXXI. 20.
— olfactorius (s. cinereus.). 79. — pili s. crinis. 97. — venae jugularis. 65.
— urethrae. 104.
Bursae mucosae 32.

C.

Calamus scriptorius. 77. XXIV. 2.
Calcaneus. 20. VI. 9. 10. 11. 12.
Calcar avis (s. pes hippocampi minor). 76. XXIII. 2.
Calyx renalis. 103. XXXV.
Camera oculi anterior, poster. 92. XXXI. 20.
Canalis alveolaris. 7. 8.
— caroticus. 6. II. 1. 2.
— centralis modioli (cochleae). 95. XXXI. 15.
— colli uteri. 105. XXXVI.
— cruralis. 37. 46. XI. 1. XVIII. 2. XX. 3.
— epididymidis. 104. — Fallopii. 6.
— incisivus. 12. I. 4. XXVI. 3. XXXII. 8. 9.
— infraorbitalis. 7. I. 3.
— inguinalis. 37. XI. 1. XVIII. 2. XX. 3. intestinalis. 101
— lacrymalis. 8. I. 2. 3. XXXI. 18. — palatini. 7. II. 2.
— Petiti (membr. hyaloid.). 92. XXXI. 20.
— pterygo-palatinus. 12. I. 3. — sacralis. 13. IV. 1.
— Schlemmii. 91.
— semicirculares. 94. 106. XXXI. 10. 11. 12. 13.
— spinalis. 13. III. 1. — vertebralis. 13. III. 1.
— Vidianus. 6. I. 3. II. 6.
— zygomaticus anter., post. 7. I. 1. 2.
Canaliculus lacrymalis. 93. XXXI. 18.
— mastoideus 6.
— seminales. 104.
Capilli, 98.
Capitulum costae 14. III. 3.
— fibulae, 19. VI. 7. 8.
— mallei. 94. XXXI. 6. 8.
— oss. metacarpi. 18. V. 12. 13. 14.
— — metatarsi. 20. VI. 9. 10. 11. 12.
— radii. 18. V. 10. 11.
— ulnae. 18. V. 8. 9.
Caput coli (s. intestinum coecum). 101.
— epididymidis. 104. XXXVI.
— gallinaginis. 104. XXXVI.
— humeri s. brachii. 17. V. 6. 7.
— ossis femoris. 19. VI. 1.
— pancreatis. 102. XXXIV. 1. 6.
Cardia (ventriculi). 101. XXXIV. 1. 2.
Caro quadrata Sylvii. 48. XI. 4.
Carotis (s. Arteria carotis). 54.
Carpus. 18. V. 12. 18.
Cartilago alae nasi. 95. XXXII. 6.
— annularis (s. cricoidea.) 98. XXXII. 1. 2.
— arytaenoidea. 98. XXXII. 2.
— cricoidea. 98. XXXII. 1. 2.
— falcata. 28. VIII. 4. 5.
— interarticularis. 21.
— intervertebralis. 23. VII. 1.
— lingualis 96.
— lunata (s. falcata). 28.
— pyramidalis (s. arytaenoidea). 98.
— Santoriniana. 98. XXXII. 2.
— scutiformis (s. thyreoidea). 98.
— semilunaris 28.
— septi nasi. 95. XXXII. 6.
— thyreoidea. 98. XXXII. 1. 2.
— triangularis intermedia. 27.
— Wrisbergiana. 98.
Caruncula lacrymalis. 93. XXXI. 16. 18.
— myrtiformis. 106.
— sublingualis. 100.
Cauda epididymidis. 104.
— equina 78. XXIV. 4. 5.
— pancreatis. 102. XXXIV. 1.
Cavitas tympani. 94. XXXI. 3. 4.
— oris. 12. — narium 11. — orbitalis. 10.
Cavum dentis. 100.
— mediastini antic., postic. 99. 100.
— uteri. 106. XXXVI.
Cellulae aereae s. pulmonales. 99.
— coli (s. Haustra coli). 101. XXXIII. 12. — ethmoidales. 6. I. 4. 5. 6.
— mastoideae 6. XXXI. 3.
Centrum cerebro-spinale. 73.
— semiovale Vieussenii. 76. XXIII. 2.

Centrum semicirculare Vieussenii s. stria cornea. 76. XXIII. 2. XXIV. 2.
— tendineum diaphragma. 38. XIII. 1.
Cerebellum. 77. XXIII. 1. 3. 4. 8. 7. XXIV. 1. 2. 3.
Cerebrum. 75. XXIII. XXIV.
Cervix uteri. 106. XXXVI.
Chiasma nervor. opticor. 75. XXIII. 1.
Choanae narium. 11. II. 2.
Chordae: longitudinalis Lancisii. 76. XXIII. 2.
— tendineae. 51. XVI. 3. 5. 6.
— transversalis cubiti. 27. VII. 10. 11.
— tympani. 80. XXV. 3. 4. XXVI. 2. 3. 4.
Choroidea s. Chorioidea. 90. XXXI. 20.
Cilia (palpebr.). 93. XXXI. 16. 18.
Circelli venosi. 67.
Circulus arteriosus iridis. 90.
— — Willisii. 77. XXIV. 1.
— venosus iridis (b. sclerotica). 91.
Circumferentia articularis radii. 18. V. 10. 11.
Cisterna chyli. 69. XXII. 1.
Clavicula 17. III. 1. V. 1. 2.
Clitoris. 106. XXXVI.
Clivus (Blumenbachii). 5. II. 1.
Cochlea 95. XXXI. 3. 10. 11. 12. 13. 14. 15.
Coecum. 101. XXXIII. 2. XXXIV. 3. 4.
Colliculus nervi optici (retin.) 91.
— seminalis (s. caput gallinaginis). 104.
Colon. 101. XXXIII. 1. 2. XXXIV. 4.
Columella (cochleae). 95. XXXI.
Columnae: fornicis 76. XXIII. 2. XXIV. 3.
— rugarum recti. 101.
— spinalis, vertebralis. 13. III. 1. IV. 1.
Coma, Kopfhaar. 98.
Commissura alba. 78. XXIII. 5. — anterior. 76. XXIII. 2. — cinerea 78. — labiorum pudendi. 106. — mollis. 76. XXIII. 2. — posterior. 76. XXIII. 2.
Conarium (s. glandula pinealis). 76. XXIII. 2. XXIV. 2.
Concha auris. 93. XXXI. 1.
— nasi. 95. 11. I. 4. XXXII. 8.
Condyli humeri s. brachii. 17. V. 6. 7.
— femoris. 19. VI. 1. 2.
— tibiae. 19. VI. 5. 6.
Coni tubulosi. 103. — vasculosi. 104.
Conjunctiva. 90. XXXI. 20.
Conus medullae spinalis. 78. XXIV. 4. 5.
Cor. 50. XVI.
Corium. 96.
Cornea. 89. XXXI. 20.
Cornua: ammonis (s. pes hippocampi major). 76. XXIII. 2.
— coccygea. 13. III. 7. 8. — limacum s. canaliculi lacrymales. 93. XXXI. 18.
— sacralia. 13. IV. 1.
— sphenoidalia. 5. — ventriculi lateralis (anterius, descendens, posterius). 76. XXIII. 2.
Corona ciliaris. 92.
— dentis. 100. — glandis. 105.
Corpora: callosum. 76. XXIV. 3.
— candicans 75. XXIII. 1. XXIV. 1.
— cavernosum penis. 105. — urethrae. 104.
— ciliare (choroideae). 90. XXXI. 20.
— — cerebelli. 77.
— dentatum olivae. 76. — geniculatum (extern., intern.) 76. XXIII. 2. — Highmorii. 104.
— mamillare. 75. XXIII. 1.
— olivare. 76. XXIII. 1. 5. 6. 7.
— papillare (corii). 96.
— pyramidale. 76. XXIII. 1. 5. 6. 7.
— quadrigemina. 76. XXIV. 2.
— restiforme. 77. XXIII. 1. 5. 6. 7.
— reticulare Malpighii. 96.
— rhomboideum. 76.
— striatum. 76. XXIII. 2. XXIV. 2.
— trigonum. 103.
— vitreum. 91. XXXI. 20.
Corpuscula lienis. 102.
— Malpighii. 102. 103. — Santoriniana. 98.
Costa. 14. III. 3.
Crines. 98.
Crura cerebelli ad corp. quadrig. (s. super.) 76. 77. XXIV. 2.
— — ad medullam oblong. (s. infer.). 77. XXIV. 2.
— — ad pontem (s. lateral.). 77. XXIII. 1.
— diaphragmatis. 38. XIII. 1.
— fornicis. 76. XXIII. 2.
— glandulae pinealis, 76. XXIII. 2. XXIV. 2.
— lig. Poupart. 37. XI. 1. XVII. 2.
— stapedis. 94. XXXI. 9.
— uteri (s. lig. uteri rotundum). 106. XXXVI.
— penis. 105.
Cubitus (s. ulna). 18. V. 8. 9.
Culmen. 77. XXIII. 4.
Cunnus (s. vulva). 106. XXXVI.
Cupula (cochleae). 95. XXXI. 5. 10.
Curvatura ventriculi (major, minor).
Cuticula s. epidermis. 96.
Cutis. 96.
Cystis fellea s. vesica fellea. 102. XXXIV. 1. 2. XXXIII. 3. 4.

D.

Declive. 77. XXIII. 4.
Dentes. 100. I. 1. 2.
Diarthrosis. 2.
Diaphragma. 38. XIII. 1.
Didymi s. testiculi. 104. XXXVI.
Diplöe. 1. 4.
Ductus: arteriosus Botalli. 53.
— Bartholinianus (gl. sublingual.). 100.
— choledochus. 103. XXXIII. 3. 4. XXXIV. 2.
— cysticus. 103. XXXIII. 3. 4. XXXIV. 2.
— ejaculatorius. 105. hepaticus. 103. XXXIII. 3. 4. — lacrymalis. 93. XXXI. 18.
— lactiferi. — pancreaticus. 102.
— Riviniani (gl. sublingual.) 100.
— Stenonianus (gl. parot.). 100.
— thoracicus. 69. XXII. 1. XXXV.
— venosus Arantii. XXXIII. 4.
— Whartonianus (gl. submaxillar.). 100.
— Wirsungianus (s. pancreaticus). 102.
Duodenum. 101. XXXIV. 1.
Dura mater. 73. 77.

E.

Ebur (dentis). 100.
Eminentia arcuata (partis petrosae). 6. II. 1. 4.
— bigemina s. quadrigemina s. b. corpora quadrigemina. 76. — carpi. 18. — intercondyloidea (tibiae). 19. VI. 6. 7. — papillaris (cavit. tympan.). 94. XXXI. 3. 4. — pyramidalis (vestibuli). 94.
Enarthrosis. 3.
Encephalon s. cerebrum. 75. XXIII. XXIV.
Endocardium. 51.
Ependyma i. q. epithelium ventriculorum cerebri. 73.
Epidermis. 96.
Epididymis. 104. XXXVI.
Epiglottis. 98. XXXII. 2. 3. 4. 8. 9.
Epiphyses. 1.
Epiploon i. q. omentum. 103.
Epistropheus. 13. IV. 2. 3. 6.
Excavatio recto-uterina (recto-vesicalis), vesicouterina. 102. XXXVI.

F.

Facies auricularis (os. sacr. et ilei). 13. 14. III. 5.
Falx cerebri } 78.
— cerebelli }
— ligamentosa (lig. tuberoso-sacr.) 25.
Fasciae. 32.
Fascia ani. 41. — antibrachii s. cubiti. 43. — brachialis. 42. — buccalis. 34. — bucco-pharyngea. 34. — cervicalis s. colli. 35. — coraco-clavicularis. 37 — cruris. 47. — dorsalis manus. 44. — dorsalis pedis. 48. — glutaea. 45. — iliaca. 45. — lata. 46. — lumbo-dorsalis. 39. — mscli transveri. 38. — nuchae. 39. palmaris. 44. parotideo masseterica. 34. — perinaei. 41. — plantaris. 48. — recto-abdominalis. 38. — scapularis. 41. — subscapularis u. suprascapularis. 41. — temporalis. 34. — transversalis. 38.
Fauces. 100. X. 2.
Fenestra ovalis. 94. XXXI. 3. 4.
— rotunda. 94. XXXI. 3. 4. 10.
Fibrae musculares. 31.
Fibula. 19. VI. 7. 8.
Fimbria s taenia. cerebri. 76. — XXIII. 2. XXIV. 2.
— linguae. 96. XXXII. 4.
— tubae Fallopii. 105. XXXVI.
Fissura Glaseri 6. II. 2.
— mediana medullae spinalis anter. u. poster. 78. XXIV. 4. 5. — orbitalis superior u. inferior. 10. 12. I. 1. II. 1.
Flexura coli dextra et sinistra. 101. XXXIII. 1. 2.
— iliaca. 101. XXXIII. 2.
Flocculus. 77. XXIII. 3.
Focile majus i. q. ulna; minus i. q. radius. 18. V. 8. 9. 10. 11.
Folliculi Graafiani. 105. — pilorum. 79.
Folium cacuminis. 77. XXIII. 3.
Fonticuli, Fontanelle. 9.
Foramina: alveolare inferius. 8. II. 8.
— — posterius. 7. I. 3.
— centrale retinae. 91. — coecum. 4. II. 1. — coec. linguae. 96. XXXII. 4.
— cribosa. 6. II. 1.
— condyloideum anterius u. posterius. 5. II. 1. 2. — ethmoidalia. 6. I. 3.
— incisivum. 7. II. 2.
— infraorbitale 7. I. 1. 2.
— intervertebralia. 13. III. 1.
— jugulare s. lacerum. 5. II. 1. 2.
— magnum. 5. II. 1. 2.
— mastoideum. 6. II. 3.
— maxillare anterius s. mentale. 8. I. 1. 2. II. 7. — posterius s. alveolare inferius. 7. II. 8.
— medullare s. spinale. 13. IV. 4. 5. 7.
— Meibomii s. coecum linguae. 96.
— mentale. 8. I. 1. 2. II. 7.
— Monroi. 76. XXIV. 3.
— obturatorium. 14. III. 2. 5. 6.
— oesophageum. 38. XIII. 1.
— opticum. 5. II. 1. I. 1. 2. 3.
— ovale. 6. II. 1. 2. 5.
— parietale. 5. I. 2.
— quadrilaterum. 38. XIII. 1.
— rotundum. 6. II. 1. 6. I. 3.
— sacral. anter. u. poster. 13. III. 2. IV. 1.
— sphenopalatinum. 7. I. 3. 4.
— spinale s. medullare. 13. — spinosum. 6. II. 2.
— stylomastoideum. 6. II. 2.
— supraorbitale. 4. I. 1. 2.
— Thebesii. 51. XVI. 4. — venae cavae. s. quadrilaterum. 38.
— vertebrale. 13. IV. 4. 5. 7. — Winslowii. 103.
— zygomaticum (anter., posterior.). 7. I. 1.
Fornix cerebri. 76. XXIII. 2. XXIV. 3.
— cranii. 10.
Fossae: axillaris. 41.
— articularis oss. tempor. 6. II. 2. 3.
— cerebri s. cranii. 9 II. 1. — condyloidea. 5. V. 6. 7.
— ductus venosi. 102. XXXIII. 3. 4.
— hyaloidea. 91. — ilio-pectinaea. 45.
— infraspinata. 17. IV. 1. V. 3.
— infraclavicularis. 37. — inguinalis. 102.
— innominata (auricul.) 93. XXXI. 1. — intercondyloidea. 19. VI. 2. — ingularis. 6.
— lacrymalis. 4. I. 2. 3. — longitudinales hepatis. 102. XXXIII. 3. 4.
— maxillaris. 7. I. 1. 2.
— Morgagnii 5. — navicularis. 104. — ovalis. 46. — perinaei. 40.
— poplitaea. 46.
— posterior ossis brachii. 17. V. 7. — pro

lig. terete. 14. III. 6. — pro glandula pituitaria. 5. II. 1. 5. — pro medulla oblongata. 5. II. 1.
Fossae: pterygoidea. 6. II. 2.
— pterygo-palatina s. spheno-maxillaris. 12. I. 3.
— rhomboidalis (s. sinus rhomboid. ventriculi quarti). 77. XXIV. 2.
— sigmoidea major und minor. 18. V. 8. 9.
— subscapularis. 17. V. 4.
— supraspinata. 17. V. 3. IV. 1.
— Sylvii. 75. XIII. 1.
— temporalis 12.
— transversa hepatis s. porta. 102. XXXIII. 3. 4. — triangularis s. innominata (auricul.). 93. XXXI. 1. — trochanterica. 19. VI. 1. 2. — trochlearis. 4. V. 2. 3. — venae cavae. 102. XXXIII. 3. 4. — venae umbilicalis. 102. XXXIII. 3. 4. — vesicae felleae. 102. XXXIII. 3. 4.
Fossula petrosa s. vallecula. 6. II. 2.
Frenulum clitoridis. 106. XXXVI.
— epiglottidis. 98. XXXII. 4. — labiorum oris. 100.
— labior. pudendi. 106. XXXVI.
— linguae 96. — praeputii. 105. — valvulae cerebelli anter. 77.
Funiculus spermaticus. 104. — uteri (s. lig. uteri rotundum). 106. XXXVI.
Furcula i. q. clavicula. 17. V. 1. 2.

G.

Galea aponeurotica. 34. IX. 1.
Ganglia: Arnoldi i. q. oticum. 80. XXVI. 4. —
— auriculare s. oticum. 80. — cardiacum (s. cervicale infimum). 87. XXVI. 5. — caroticum. 87. XXV. 4.
— cavernosum (s. plexus cavernosus). 87.
— cerebri anterius (s. corpus striatum). 76. XXIII. 2.
— — poster. (s. thalamus nerv. opt.). 76. XXIII. 2.
— cervicale inferius, medium. 86. 87. XXVI. 5.
— ciliare. 86. XXV. 4.
— coccygeum. 87. XXVI. 5.
— Gasseri. 79. XXV. 1. 3. 4. XXVI. 2. 4.
— geniculum nerv. facialis. 80. XXV. 1. 3. 4. — incisivum. 80. XXVI. 3. — intercaroticum. 86. 87. XXV. 4. — jugulare. 81. — linguale 80. XXV. 4.
— lumbalia. 87. XXVI. 5. — maxillare. 80. XXV. 4. XXVI. 2. 4. — Meckelii i. q. sphenopalatinum. 79. XXVI. 4.
— nervi vagi. 81.
— ophthalmicum s. ciliare. 86. — oticum. 80. XXVI. 4. — petrosum. 81.
— rhinicum s. spheno-palatinum. 79. XXVI. 4.
— sacralia. 87. XXVI. 5. — semilunare. 79. XXV. 1. 3. 4. — spheno-palatinum. 79. XXVI. 4. — spinale. 82. XXVI. 5. — stellatum (s. cervicale infimum). 87. XXVI. 5.
— supramaxillare. 80. — thoracica 87. XXVI. 5. — thyreoideum (s. cervicale medium). 86. XXVI. 5.
Genitalia. 104.
Gingiva. 100.
Ginglymus. 3.
Glabella. 4. I. 1. 2.
Glandebalae, Achselhaare. 98.
Glandulae Haversianae. 21.
Glandulae (lymphaticae). 68. XXII. XXXV. — axillares. 70. — brachiales. 70. — bronchiales. 70. — Brunnerianae. 101. — ceruminosae. 94.
— cervicales. 70 — coeliacae. 69. — Cowperi. 105. — cubitales. 70. — faciales. 70. —
— gastroepiploicae. 69. — hepaticae. 69. — hypogastricae. 69.
— innominatae s. lacrymales. 11. — iliacae. 70. — inguinales. 70.
— intercostales. 70.
— jugulares. 70.
Glandulae: lacrymales. 93. — lactiferae. 106.
— Lieberkühnianae. 101. — Littri. 104.
— lumbales. 69.
— mediastinae (anter., poster.). 70. — Meibomianae 93.
— mesaraicae s. mesentericae. 69. — mesocolicae. 69. — odoriferae. 105. — parotis. 100. — pelvinae (anter., poster.). 70.
— Peyerianae. 101. — pinealis. 76. XXIII. 2. XXIV. 1.
— pituitaria. 75. XXIII. 1.
— poplitaeae. 70.
— prostata. 105. XXXVI. — pulmonales. 70.
— sacrales. 69. — salivales. 100. — splenicopancreaticae. 69.
— sternales. 70.
— sublingualis u. submaxillaris. 100. XXV. 4.
— suprarenales. 104. XXXV.
— thymus. 100.
— thyreoidea. 100.
— Tysonianae s. odoriferae. 105.
Glandulae urinariae. (s. renes). 103.
Glans clitoridis. 106. XXXVI.
— penis. 105. XXXVI.
Glottis, Stimmritze. 98. XXXII.
Gomphosis. 2.
Gyri. 72. XXIII. 1.

H.

Habercula (s. ruinae canalis vaginalis). 105.
Hamulus lacrymalis. 8.
— laminae spiralis (cochleae). 95. XXXI. 14. 15. — palatinus. 8. — pterygoideus. 6. — uncinatus. 6. 18.
Harmonia. 2.
Haustra coli. 101.
Helicotrema (cochleae). 95. XXXI. 14. 15.
Helix (auriculae). 93. XXXI. 1.
Hemisphaeriae cerbelli. 75. XXIII. XXXIV. — cerebri. 77. XXIII. XXIV.
Hepar. 101. XXXIII. 3. 4.
Hiatus aorticus. 38. XIII. 1.
— canalis Fallopii. 6. II. 1.
Humor aqueus u. vitreus. 91. 92.
Hymen. 106. XXXVI.

I.

Iecur i. q. hepar. 101. XXXIII. 3. 4.
Iejunum. } 101. XXXIII. 1. XXXIV. 3.
Ileum. }
Impressiones digitatae. 4. II. 1. 4.
Incisura acetabuli. 14. III. 6.
— clavicularis (sterni). 14. III. 4.
— ethmoidalis (ossis frontis). 4.
— fibularis (tibiae). 19. VI. 5. 6. — interlobularis (pulmonis). 99. — — (hepatis). 101.
— intertragica. 93. XXXI. 1.
— ischiadica major u minor. 14. 15. III. 5. 6. IV. I. — jugularis (ossis occipitis). 5. II. 2.
— mastoidea (ossis temporum). 6. II. 2. — nasalis (os. frontis). 4.
— peronaea (tibiae). 19. VI. 5. 6.
— pterygoidea. 6. II. 6.
— sigmoidea s. semilunaris (maxillae inferior.). 8. II. 7.
— supraorbitalis (os. frontis). 4. I. 1. 2.
— thyreoidea. 98. XXXII. 1.
— ulnaris (radii). 18. V. 10. 11. — vesicalis (hepatis). 101. XXXIII. 3. 4.
— vertebralis. 13. IV. 8. 9.
Incus. 94. XXXI. 6. 7.
Indicator i. q. mscl. extensor indicis proprius. 43. XII. 1.
Infundibulum. 75. XXIII. 1.
Inscriptiones tendineae (mscl. recti abdominis). 38. XI. 1.
Intestinum amplum. 101.
— angustum. 101.
— coecum. 101. XXXIII. 2. XXXIV. 4.
Intesitnum crassum. 101.
— duodenum. 101. XXXIV. 1. 4.
— ileum. } 101. XXXIII. 1. XXXIV. 3.
— jejunum. }
— rectum. 101. XXXIII. 2. — tenue. 101.
Insula (in fossa Sylvii). 75.
Interstitum iugulare. 35.
— supraclaviculare. 35.
Introitus vaginae. 106. XXXVI.
Intumescentia gangliοformis nervi facial. 80. XXV. 1. 4. XXVI. 2.
— — — vagi. 81.
Iris. 90. XXXI. 20.
Isthmus faucium. 100. X. 2.
— glandul. thyreoid. 100.
— urethrae. 104.
— Vieussenii (fossa ovalis cordis). 51.
Iuga alveolaria. 7. 8. I. 1. 2.
— cerebralia (an der innern Fläche der Schädelknochen). 4. II. 1. 4.
Iulus. Backenbart. 98.

L.

Labia orificii uteri. 106.
— oris. 100.
— pudendi. 106.
Labrum cartilagineum. 21. — acetabuli. 28.
Labyrinthus auris. 94.
— ossis ethmoidei. 6.
Lacertus medius Weitbrechti. 22.
Laciniae. 105. XXXVI.
Lacus lacrymalis. 93.
Lamina cribrosa cerebri 75.
— — oss. ethmoid. 6.
— scleroticae. 89.
— nasalis, papyracea, perpendicularis ossis ethmoidei. 6.
— spiralis (cochleae). 95.
— terminalis. 75.
Lanugo. 98.
Laquear vaginae. 72.
Larynx. 98.
Lens crystallina. 92.
Lien. 102.
— succenturiatus, lienculus. 102.
Ligamenta, Knochenbänder. 21. VII. VIII.
— alaria genu. 29. VIII.
— — dentis epistrophei. 22. VII. 4. 5.
— annulare radii. 27. VII. 10. 11
— — oss. pubis. 25. VII. 1.
— apicum. 23. VIII. 1. 2.
— arcuatum. 25. VII. 1.
— articulare capitis. 22. — baseos metacarpi, metatarsi. 27. 30. VII. 12. 13. VIII. 6. 7. 8.
— brachio-cubitale, -radiale. 27. VII. 10. 11.
— calcaneo-cuboid., -navicul. 30. VIII. 6. 7. 8.
— capituli costae. 24. VII. 1.
— capituli fibulae. 29. VIII. 3. 4.
— capitulorum oss. metacarpi u. cap. oss. metatarsi. 27. 30. VII. 12. 13. VIII. 6. 7. 8.
— capsulare sacciforme. 27. VII. 12. 13. — carpi volaria propria. 27. VII. 13.
— claviculae capsulare extern., intern. 25. VII. 6. 7. 8.
— claviculo-acrominale. 25. VII. 8. 9.
— colli costae extern., intern. 24. VII. 1. VIII. 1.
— conoideum. 26. VII. 8. 9.
— coraco-acrominale. 25. VII. 8. 9.
— coraco-clavicularia. 26. VII. 8. 9.
— coruscantia. 24. VII. 8. 9.
— cruciatum atlantis. 23. VII. 4.
— cruciata genu. 29. VIII. 4. 5.
— cubiti teres. 27. VII. 10. 11.
— deltoideum. 29. VIII. 7.
— fibulare calcanei. — — tali. 29. VIII. 8.
— flava. 23. VIII. 2.
— ilio-lumbalia. 25. VII. 1. VIII. 2.
— ilio-sacra. 25. VII. 1. VIII. 2.
— intercartilaginea. s. coruscantia. 24. VII. 6. 7.
— interclaviculare. 25. VII. 6. 7.

Ligamenta, intercruralia, i. q. subflava s. flava. 23.
— interosseum cruris. 29. VIII. 4. — — cubiti. 27. VII. 10. 11.
— interspinalia. 23. VIII. 2.
— intertransversalia. 23. VII 1. VIII. 1. 2.
— intervertebralia. 23. VII. I.
— lateralia cubiti. 27. VII. 10. 11.
— — epistrophei. 22. VII. 4. 5.
— — genu. 29. VIII. 3.
— — phalang. digit. 27. VII. 12. 13.
— — pedis. 29. VIII. 6. 7. 8.
— longitudinale antic., postic. 23. VII. 1. VIII. 1.
— malleoli ext., int. — 29. VIII. 6. 7. 8. — maxill. infer. 22. VII. 2. 3.
— metacarpi. 28. 30. VII. 12. 13. VIII. 6. 7. 8. metatarsi.
— mucosa. 21. — mucosum. 29.
— nuchae. 39. — obturatoria atlantis. 22. VII. 1. — obturatorium. 25. VII. 1. VIII 2.
— orbiculare radii. s. annulare.
— oss. carpi et metacarpi. 27. VII. 11. 12.
— oss. tarsi et metatarsi. 30. VIII. 6. 7. 8.
— patellae. 29. VIII. 3. — pelvis antica, postica. 25. VII. 1. VIII. 2.
— poplitaeum. 29. VIII. 5.
— process. xiphoid. 24. VII. 6. 7.
— propria carpi. 27. VII. 11. 12.
— — tarsi. 30. VIII. 6. 7. 8.
— radiatum costar. 24. VII. 6. 7.
— rectum atlantis. 22. VII. 4. 5.
— rhomboid. carpi. 27.
— rhomboideum claviculae. 25. VII. 6. 7.
— sacro-coccygea. 24. VIII. 2.
— sacro-iliaca s. ilio-sacra. 25. VII. 1. VIII. 2.
— sacro-ischiadica. 25. VIII. 2. — scapulae proprium ant., post. 26. VII. 8. 9.
— spinoso-sacrum. 25. — stylo-maxillare. 22. VII. 2. 3. — subflava. 23. VIII. 2.
— suspensor. dentis epistroph. 22. VII. 4. 5.
— teres acetabuli. 28.
— tibio-fibularia. 29. VIII. 3. 4. 5.
— transversaria. 44. 48. VII. 12. 13.
— transversum atlantis. 23. VII. 4.
— transversale commune cartilag. genu. 28. VIII. 4. 5. — transversum scapulae. 26. VII. 8. — trapezoideum. 26. VII. 8. 9.
— triangulare scapulae. 26. VII. 8. 9.
— tuberoso-sacrum. 25. VIII. 2.
— vaga os. sacri. 25. VIII. 2.
Ligamenta aponeurotica et membranacea:
— annularia digitor. 44. XI. 1.
— arteriosum. 53.
— aryepiglotticum. 98. XXXII. 2.
— auriculare (anter., poster., super.). 93.
— carpi volare u. dorsale commune. 44. 43. XII. 5.
— carpi volare proprium. 44. 43. XII. 1. 4. 5.
— ciliare. 90. XXXI. 20.
— coronarium hepatis. 103. — crico-arytaenoideum. 98. XXXII. 2.
— crico-thyreoideum. 98. XXXII. 1. — crico-tracheale. 98. XXXII. 1.
— cruciatum digitor. 44. 48. — — tarsi. 93.
— denticulatum. 78.
— duodeno-renale. 103. — epididymidis. 104.
— Fallopii (s. Poupartii). 37. 46. — gastrocolicum. 103. — gastro-lienale. 103. — Gimbernati. 37.
— glosso-epiglotticum. 98. XXXII. 4.
— glottidis. 98. XXXII. 8.
— hepatico-colicum. 103.
— hepatico-duodenale. 103.
— hepatico-gastricum. 103.
— hepatico-renale s. hepatico-colicum. 103.
— hyo-epiglotticum. 98.
— hyo-thyreoideum s. thyreo-hyoideum. 98. XXXII. 1. 2.
— ilio-pectinaeum. 45.
— intermusculare 32. brachii. 42.
— — femoris. 46.
— laciniatum tarsi (extern., intern. 47.).
— mucosa. 21.
Ligamenta muscularia. 32.
— ossiculorum auditus. 94.
— ovarii. 105. XXXVI.
— palpebrale extern., intern. 93.
— phrenico-gastricum. 103. — phrenico-lienale. 103. — Poupartii. 37. 46. — pulmonis. 99.
— serosa peritonaei. 103.
— suspensorium hepatis. 103.
— — lienis. 103.
— — penis. 105.
— — vesicae. 103. XXXIII. 1.
— tendinum Mm. flexor. 44. 48.
— teres hepatis. 101. XXXIII. 1.
— thyreo-arytaenoideum. 98.
— thyreo-epiglotticum. 98.
— thyreo-hyoideum. 98. XXXII. 1. 2.
— transversum cruris. 47.
— triangulare hepatis (dextr., sinistr.) 103.
— — lineae albae. 37.
— uteri latum. 102. 106. XXXVI.
— — rotundum. 106. XXXVI.
— vaginae vasor. crural. 46.
— vaginale cruris. 47.
— vaginalia digitor 44. 48.
— vesicae lateralia. 103. XXXIII. 1.
— — medium (s. urachus). 103. XXXIII. 1.
— vocalia. 98. XXXII. 8.
Limbus alveolaris (bei Ober- und Unterkiefer). 7. 8. I. 1. 2. 3. 4.
— fossae ovalis. 51. XVI. 4.
Lineae: alba. 37. XI. 1.
— arcuata (oss. pelvis). 14. III. 2. 5.
— aspera (oss. femoris). 19. VI. 2.
— cruciata (super., infer. oss. occipitis). 5. II. 2.
— innominata (s. arcuata oss. pelvis.). 14. III. 2. 5.
— intermedia (cristae ilei). 14. III. 2. 5. 6.
— intertrochanterica (anter., poster. oss. femoris). 19. VI. 1. 2.
— obliqua maxill. inf. 8. II. 8.
— — tibiae. 19. VI. 6.
— — thyreoid. 98. XXXII. 1.
— semicircularis (ossis frontis u. occipitis). 4. 5. I. 1. 2. II. 2.
— — Douglassii. 38.
— transvers. eminentes (oss. occipit.). 5. II. 1.
Lingua. 95. XXXIII. 4. 5.
Lingula (oss. sphenoid.). 5. II. 5. 6.
Liquor Morgagnii. 92.
— pericardii. 51.
Lobulus auriculae. 93. XXXI. 1. 2.
— biventer (cerebelli). 77. XXIII. 3. 4.
— centralis (cerebelli). 77. XXIII. 3. 4.
— quadrangularis (cerebelli). 77. XXIII. 3. 4.
— quadratus (hepatis). 102. XXXIII. 3. 4. — — semilunaris (cerebelli.) 77. XXIII. 3. 4.
— Spigelii (hepatis). 102. XXXIII. 3. 4. — tener (cerebelli). 77. XXIII. 3. 4.
Lunula (unguis). 98. Lyra (s. psalterium fornicis). 76. XXIII. 2.

M.

Maculae: cribrosae (vestibuli). 94.
— flava (retinae). 91.
Malleolus externus (fibulae). 19. VI. 7. 8.
— internus (tibiae). 19. VI. 5. 6.
Malleus 94. XXXI. 6. 8.
Mamma. 106.
Mandibula i. q. maxilla inferior. 8. II. 7. 8.
Manubrium mallei. 94. XXXI. 6. 8.
— sterni. 14. III. 1. 4.
Margo ciliaris } iridis. 90.
— pupillaris }
— supraorbitalis. 4. I. 1. 2.
Massa lateralis (atlantis). 13. IV. 4. 5.
Matrix dentis. 100. — pili. 97.
Maxilla inferior. 8. II. 7. 8.
Meatus auditorius externus. 6. I. 2. II. 3.
— — internus. 6. II. 1. 4.
— narium. 11. I. 4. XXXII. 8.
Mediastinum antic. u. postic. 99.
Medulla oblongata. 76. XXIII. 1.
— spinalis s. dorsalis. 78. XXIV. 3. 4.
Membrana conjunctiva. 90. XXXI. 20.
Membrana capsulo-pupillaris. 90.
— Demours. s. Descemet. 89.
— humoris aquei. 89.
— hyaloidea. 91.
— Jacobi 90. — nigricans. 90.
— obturatrix. 25. — pigmenti. 90.
— pituitaria narium. 95. — pulmonis (i. q. pleura pulmonalis). 99.
— pulposa palati. 100. — pupillaris. 90.
— Ruyschiana. 90. — Schneideri. 95.
— sterni propria. 24. VII. 6. 7.
— tympani. 94. XXXI. 3. 5.
— — secundaria (in der fenestra rotunda). 94. XXXI. 4.
— Wachendorfiana s. pupillaris. 90.
Membrum virile. 104. XXXVI.
Meninx fibrosa i. q. dura mater. 73. 77. XXIV. 3.
Menisci. 21.
Mesencephalon. 76.
Mesenteriolum. 103.
Mesenterium. 103. XXXIV. 3.
Mesocolon (dextr., sinistr., transvers.). 103. XXXIV. 4.
Mesorectum. 103. XXXIV. 4.
Metacarpus. 18. V. 12—18.
Metatarsus. 20. VI. 9—11.
Modiolus (cochleae). 95. XXXI. 14. 15.
Mons Veneris. 106.
Monticulus cerebelli. 77. XXIII. 4.
Mordices (s. dentes). 100.
Morsus diaboli (s. fimbriae, laciniae). 105. XXXVI.
Musculi: abdominales. 37.
— abducens oculi (s. rectus externus). 34. XXXI. 19.
— abductor digiti minimi manus. 44. XI. 1. XII. 1.
— — — — pedis. 48. XIV. 1. 2.
— — hallucis. 48. XV. 2.
— — pollicis (brevis, longus). 43. 44. XII. 1. XIII. 4.
— accelerator urinae. 41.
— adducens oculi (s. rectus internus). 34. XXXI. 19. 20.
— adductor digiti minimi (s. interosseus internus. III.). 44. XIII. 3. 5. 6.
— adductores femoris. 46. XIV. 1.
— adductor hallucis. 48. XIV. 1.
— adductor pollicis. 44. XI. 1. XIII. 5. 6.
— anconaei. 42. XII. 1.
— ano-perinaeales. 40.
— antitragicus. 93. XXXI. 1.
— ary-epiglotticus. 98.
— arytaenoidei. 98. XXXII. 3.
— attollens auriculae. 34. IX. 1. XXXI. 12.
— attrahens auriculae. 34. IX. 1. XXXI. 1. 2
— azygos uvulae. 36.
— baseo-glossus. 36. X. 2.
— biceps brachii. 42. XI. 1.
— biceps femoris. 46. XV. 1. 2.
— biventer cervicis. 39. XII. 1.
— biventer maxillae inferioris s. digastricus. 36. IX. 2. — brachialis internus. 42. XI. 2.
— buccinator. 35. IX. 1. 4. — buccopharyngeus. 100. X. 1.
— bulbo-cavernosus. 41. XXXVI.
— capitis. 33.
— cerato-glossus. 36. X. 3.
— cerato-pharyngeus. 100. X. 1. 2.
— cervicalis ad- s. descendens. 40. X. 7.
— cervicis. 38.
— chondro-glossus. 36. X. 3.
— chondro-pharyngeus. 100. X. 1. 2.
— circumflexus palati mollis. 36. X. 2.
— coccygeus. 41. — complexus cervicis. 39. X. 7.
— colli. 35.
— compressor nasi. 34. IX. 1.
— constrictor cunni s. vaginae. 41.
— constrictor isthmi urethrae. 41.
— constrictor pharyngis. 100. X. 1. 2.
— coraco-brachialis. 42. XI. 1.

Musculi: corrugator supercilii. 34. IX. 1.
— cranii. 34.
— cremaster. 105.
— crico-arytaenoidei. 98.
— crico-pharyngeus. 100. X. 1. 2.
— crico-thyreoideus. 98.
— cruralis. s. crureus. 46. XII. 1.
— cruris. 47.
— cucullaris. s. trapezius. 36. XII. 1.
— deltoideus. 42. XI. 1. XII. 1.
— depressor alae nasi. 34. IX. 1.
— — anguli oris. 34. IX. 1.
— — labii inferioris. 34. IX. 1.
— — septi mobilis nasi. 34. IX. 1.
— detrusor urinae (s. vesica urinaria). 103.
— digastricus maxillae inferioris. 36. IX. 2.
— ejaculator seminis (s. m. bulbo-cavernosus). 41.
— erector clitoridis, penis. 41.
— extensor carpi radialis. 43. XI. 1. XII. 1.
— — — ulnaris. 43. XII. 1.
— — digiti minimi. 44. XII. 1.
— — digitor manus communis. 43. XII. 1.
— — pedis communis (longus, brevis). 47. XIV. 1.
— dorsi. 38.
— — dorsi communis s. sacro-lumbaris. 40 X. 7.
— — hallucis (longus, brevis). 47. XIV. 1.
— — indicis proprius. 43. XIII. 4.
— — pollicis (longus brevis). 43. 44. XIII. 4. XII. 1.
— extremitatis super. 41.
— extremitatis infer. 45.
— faciei. 34.
— flexor carpi radialis. 43. XI. 1.
— — — ulnaris. 43. XI. 1.
— — digitorum manus communis (sublimis, profundus). 43. XI. 1. XIII. 3.
— — digitor. pedis communis (longus, brevis). 47. 48. XV. 1. XI. 3. 4.
— — digiti minimi manus. 44. XI. 1. XIII. 5. 6.
— — — — pedis. 48. XI. 3. 4. 5.
— — hallucis (longus, brevis). 47. 48. XI. 3. 4. XV. 1.
— — pollicis (longus, brevis). 43. 44. XI. 1. XIII. 5. 6.
— frontalis. 34. IX. 1.
— gastrocnemius. 47. XV. 1. 2.
— gemelli. 45. XV. 1. XII. 1.
— genio-glossus. 36. X. 3.
— genio-hyoideus. 36. IX. 2. 3.
— glosso-palatinus. 100. X. 2.
— glutaeus (maximus, medius, minimus). 45. XII. 1. XIV. XV.
— gracilis. 46. XIV. 1. XV. 2.
— helicis (major, minor). 93. XXXI. 1.
— Horneri s. sacci lacrymalis. 93. X. 3.
— hyo-glossus. 36. IX. 2. X. 3.
— hyo.thyreoideus. 36. IX. 2. 3.
— iliacus internus. 45. XV. 2. XIII. 1.
— incisivi. 35.
— indicator s. extensor indicis. 43.
— infracostales. 37.
— infraspinatus. 42. XII. 1.
— intercostales. 37. X. 7. XI. 1.
— interossei manus. 44. XIII. 4.
— — pedis. 48. XI. 5. 6.
— interspinales, intertransversarii. 40.
— ischio-cavernosus. 41. XIII. 2. XXXVI.
— latissimus colli s. platysmamyoides. 36. XVII. 2.
— — dorsi. 39. XII. 1.
— laxtor tympani. 94.
— levator anguli oris. 34. IX. 1.
— — scapulae. 39. XII. 1.
— — ani. 41. XIII. 2.
— levatores costarum. 40. X. 7.
— levator labii superioris alaeque nasi. 34. IX. 1.
— — — — proprius. 34. IX. 1.
— — menti. 35. IX. 1.
Musculi: levator palpebrae super. 34. XXXI. 19.
— — palati mollis. 36. 100. X. 2.
— — pharyngis s. stylopharyngeus. 36. X. 1.
— lingualis. 96. XXXII. 5.
— longissimus dorsi. 40. X. 7.
— longus colli. 36. XII. 2.
— lumbo-costalis. 40. X. 7.
— lumbricales. 44. XIII. 3. 5. XI. 3. 4.
— mallei internus. 94.
— manus 44.
— masseter. 35 IX. 1.
— multifidus spinae. 40. X. 7.
— mylo-hyoideus. 36. IX. 2. 3. 4.
— mylo-pharyngeus. 100. X. 1. 2.
— obliqui abdominis. 38. XI. 1.
— — capitis. 40. X. 5. 7. XII. 3.
— — oculi. 34. XXXI. 19. 20.
— obturatur externus, internus. 45. XII. 1. XIV. 1. XV. 1. 2.
— occipitalis. 34. XII. 1.
— omo-hyoideus. 36. IX. 2. 3.
— orbicularis oris. 34. IX. 1. 4.
— — palpebrarum. 34. IX. 1.
— opponentes. 44. XI. 1. XIII. 5. 6.
— palmaris (longus, brevis). 43. 44. XI. 1.
— papillares cordis. 51. XVI. 3. 5. 6.
— pectinati (in auricul. cordis). 51. XVI. 4.
— pectinaeus. 45. XIV. 1. XIII. 1.
— pectoralis major, minor. 37. XI. 1.
— pectoris. 36.
— pedis. 48.
— peronaei (longus, brevis, tertius). 47. XIV 1. 2.
— plantaris. 47. XV. 1.
— platysma-myoides. 36. XI. 1.
— poplitaeus. 46. XV. 1.
— procerus. 34.
— pronator quadratus. 43. XIII. 3.
— — teres. 43. XI. 1.
— psoas major, minor. 45. XIII. 1.
— pterygoideus (extern., intern.). 35. X. 4. 5.
— pterygo-pharyngeus. 100. X. 1. 2.
— pyramidalis abdominis. 38. XI. 1. — pyramidalis nasi. 34. IX. 1.
— pyriformis. 45. XII. 1. XV. 1.
— quadratus femoris 45. XII. 1. XV. 1.
— — lumborum. 30. XIII. 1.
— — menti. 34. IX. 1.
— — plantae s. caro quadrata. 48. XI. 4.
— radialis externus, internus. 43.
— rectus abdominis. 38. XI. 1.
— — capitis. 36—40. XII. 2. 3.
— — rectus femoris. 46. XIV. 1.
— recti oculi. 34. XXXI. 19. 20.
— retrahentes auriculae. 34. XII. 1. XXXI. 1. 2.
— rhomboideus (major minor.) 39. XII. 1.
— risorius Santorini. 36.
— rotatores dorsi. 40.
— sacci lacrymalis. 34.
— sacro lumbaris. 40. X. 7.
— sartorius. 46. YIV. 1.
— scaleni. 36. IX. 2. 3. 4.
— semimembranosus 46. XV. 1. 2.
— semispinalis cervicis, dorsi. 40. X. 7. XII. 3
— semitendinosus. 46. XV. 1. 2.
— serratus anticus major u. minor. 37. XI. 1.
— — posticus (superior, inferior). 39. XII. 1.
— soleus. 47. XV. 1. 2.
— sphincter ani. 41. XIII. 2. — — labiorum. 43. IX. 1.
— — vesicae urinariae (s. vesica urinaria).
— spinalis cervicis, dorsi. 40. X. 7. XII. 3.
— splenius capitis, colli. 39. X. 7. XII. 1.
— stapedius. 94. XXXI. 3.
— sternocleido-mastoideus. 36. IX. 1.
— sterno-hyoideus. 35. IX. 1. 2. 3.
— sterno-thyreoideus. 35. IX. 2. 3.
— stylo-glossus. 36. IX. 2. 4.
— stylo-hyoideus. 36. IX. 2. 3.
— stylo-pharyngeus. 36. X. 1.
— subclavius. 37. XI. 1. — subcutaneus colli s. platysmamyoides. 36. XI. 1. — subscapularis. 42.
Mscl. supinator (longus brevis). 43. XI. 1. XIII. 4.
— supraspinatus. 42. XII. 1.
— syndesmo-pharyngeus. 100.
— temporalis. 34. IX. 1. XI. 1.
— tensor fasciae latae. 45. XIV. 1. 2.
— — palati mollis. 100. X. 2.
— — tarsi. 34.
— — tympani. 94.
— teres major, minor. 42. XII. 1.
— thyreo-arytaenoideus. 98.
— thyreo-epiglotticus. 98.
— thyreo-hyoideus (s. hyo-thyreoideus). 98. IX. 2. 3. 4.
— thyreoideus.
— thyreo-pharyngeus. 100.
— tibialis anticus. 47. XIV. 1.
— — posticus. 47. XV. 1.
— trachelo-mastoideus. 39. X. 7.
— tragicus. 93. XXXI. 1.
— transversalis cervicis. 39. X. 7.
— — menti. 36. IX. 1.
— — pedis. 48. XI. 1.
— transversus abdominis. 38. XI. 1.
— — auriculae. 93. XXXI. 2.
— — perinaei. 41. XIII. 2.
— trapezius. 39. XII. 1.
— triangularis menti. 34. IX. 1.
— sterni. 37.
— triceps brachii. 42. XII. 1.
— — femoris (adductores). 46. XIV. 1.
— trochlearis 34. XXXI. 19.
— ulnaris externus, internus. 43.
— vastus externus. 46. XIV. 1. 2.
— — internus. 46. XIV. 1.
— zygomaticus major, minor. 34. IX. 1.
— Myologia. 31.
— Mystax, Knebelbart. 98.

N.

Nasus, nares. 11. 95. XXXII. 6. 7. 8. 9.
Nates cerebri. 76.
Nervi: **Gehirnnerven**: Ursprung- und Abtretungsstellen im Gehirn. 78.
Rückenmarksnerven: 82.
Nervi: accessorius Willisii. 81. XXV. 2.
— abducens. 80. XXV. 1. XXXI. 19.
— acusticus. 81. XXV. 1. XXXI. 12.
— alveolaris (anterior, inferior, posterior). 80. XXV. 3. XXVI. 3.
— ampullaris. 81. XXXI. 12.
— anococcygei. 85.
— auditorius s. acusticus. 81
— auricularis anterior. 80. XXV. 2. XXVI. 1.
— — magnus. 32. 83. XXV. 2.
— — nervi vagi. 81.
— — posterior. 80. XXV. 2.
— — superior. 83. XXV. 2.
— axillaris. 83. XXVIII. 2.
— brachiales. 83. XXVII. 2. XXIX. 2.
— buccales. 80. — buccinatorius. 80.
— cardiaci (nerv. vagi u. sympathici). 81. 86. XXX. 7.
— caroticus. 86. XXVI. 5. — cavernosi. 87.
— cerebrales. 78. XXIII. 1.
— cerebro-spinales. 78. XXVI. 5.
— cervicales. 82. XXV. 3. 4.
— ciliares. 79. XXV. 4. XXVI. 4.
— circumflexus humeri (s. axillaris). 83.
— coccygei. 85. XXVI. 5.
— cochleae. 81. XXXI. 12.
— communicans faciei (s. facialis). 80. XXV. 1. 2. 3. 4.
— — fibularis, tibialis. 85. XXVIII. 3. XXIX. 3.
— communicantes faciales. 80. XXV. 2.
— cruralis. 84. XXVI. 5. XXXVIII. 3.
— cubitalis (s. ulnaris). 84. XXVIII. 2.
— cutanei abdominis. 84. XXVII. 2.
— — antibrachii. 83. XXVIII. 1. XXIX. 1.
— — brachii. 83. XXXVIII. 1. XXIX. 1.
— — cruris. 85. XXVIII. 3. XXIX. 3.
— cutaneus dorsi pedis. 85. XXVIII. 3.
— cutanei femoris. 84. 85. XXVIII. 3. XXIX. 3.

Nervi: cutanei glutaei. 85. XXVII. 1. XXIX. 3.
— — pectoris. 84. XXVII. 2.
— dentales (s. alveolares). 80.
— diaphragmaticus (s. phrenicus). 83. XXV. 3.
— digastricus. 80.
— divisus (s. trigeminus). 79. XXV. XXVI. XXX. 1. 2.
— dorsales. 84. XXVI. 5. XXVII. 1.
— dorsalis clitoridis, penis. 85. XXVII. 1.
— — scapulae. 83. XXVIII. 2.
— ethmoidalis. 79. XXV. 2. 3. XXVI. 3. 4. XXXII. 9.
— facialis. 80. XXV. XXVI. 1. 2. 4.
— faciales. 80. XXV. 2.
— femoralis. 84. XXVIII. 3.
— fibularis (s. peronaeus). 85. XXVIII. 3.
— frontalis. 79. XXV. 2. 1. XXXI. 19.
— glosso-pharyngeus. 81. XXV. 1. XXX. 5. 6.
— glutaei. 85. XXVII. 1. XXIX. 3.
— gustatorius. 80. XXV. 4. XXVI. 2. 3.|XXX. 5.
— haemorrhoidales. 85. XXVII. 4.
— hypoglossus. 81. XXV. XXVI. 2. XXXII. 5.
— ilio-hypogastricus. 84. XXVI. 5. XXVIII. 3.
— ilio-inguinalis. 84. XXVI. 5. XXVIII. 3.
— impar (s. filum terminale). 78. XXIV. 4. 5.
— infraoccipitalis. 82. XXVII. 1.
— infraorbitalis. 80. XXV. 2. 3. 4. XXXI. 16.
— infrascapularis. 83. XXVII. 2.
— infraspinatus. 83. XXVIII. 2.
— infratrochlearis. 79. XXV. 2. 3. XXXI. 19.
— inguinalis. 84.
— intercostales. 80. XXVI. 5. XXVII. 2.
— interossei. 83. XXVIII. 2. XXIX. 2.
— ischiadicus. 85. XXV. 5. XXIX. 3.
— Jacobsonii. 81. XXVI. 2. 4. XXX. 4.
— jugularis. 86.
— labiales. 80. XXV. 2.
— lacrymalis. 79. XXV. 4.
— laryngei. 81. 86. XXXII. 3.
— lingualis. (n. trig.) 50. (n. glossophar.) 81.
— lumbales. 84. XXVI. 5. XXVII. 2.
— lumbo-inguinalis. 84. XXVI. 5. XXVII. 2. XXVIII. 3. malares. 81.
— marginalis. 81. XXV. 2.
— massetericus. 80.
— maxillaris inferior, superior. 79. 80. XXV. 1. 3. 4. XXVI. 2. 3. 4.
— meatus auditorii externi. 80.
— medianus. 83. XXIX. 2.
— mentalis. 80. XXV. 2.
— molles. 86. XXX. 7.
— musculo-cutaneus. 83. XXVII. 2. XXIX. 2. — mylo-hyoideus. 80. — nasales. 79. 80. — XXVI. 3. 4. XXXII. 9.
— naso ciliaris. 79. XXV. 3. 4. XXVI. 4.
— naso-palatinus Scarpae. 80. XXV. 3. XXXII. 9.
— obturatorius. 84. XXVI 5. XXXVIII. 3.
— occipitales. 82. 83. XXV. 2. XXVII. 1.
— oculomotorius. 79. XXV. 1. XXXI. 19.
— oesophagei. 81. XXX. 6.
— olfactorius. 79. XXXII. 1.
— ophthalmicus. 79. XXV. 1. 3. 4. XXVI. 4.
— opticus. 79. XXXI. 19. 20.
— orbitalis. 79.
— palatini. 80. XXVI. 4. XXX. 5.
— palpebrales. 80. XXXI. 15.
— patheticus. 79. XXV. 1. XXXI. 19.
— pectorales. 83. 84. XXVII. 2.
— perforans Casserii. 83. XXVIII. 2. XXIX. 2.
— perinaei. 85. XXVII. 3.
— peronaeus. 85. XXXVIII. 3.
— petrosi. 87. XXX. 3. 4. XXVI. 2. 4.
— pharyngei. 80. 81. XXX. 6.
— phrenicus. 83. XXV. 3. XXVII. 2.
— phrenico-abdominalis. 83.
— plantares. 85. XXIX. 4.
— pneumogastricus. s. vagus. 81.
— poplitaei. 85. XXIX. 3.
— pterygoidei. 80.
— pterygo-palatinus. 79. XXVI. 4.
— pudendi. 85. XXVII. 3. 4.
— radialis. 83. XXVIII. 2. XXIX. 2.
— recurrens. 81. XXX. 6. XXXII. 3. XXXV. 2.
Nervi: renales 87. — saccularis. 81. XXXI. 12.
— sacrales. 84. XXVI. 5. XXVIII. 3.
— sapheni. 84. XXVIII. 3.
— spermaticus. 84. XXVI. 5.
— spheno-palatinus. 79. XXV. 4. XXVI. 4.
— spinales. 82. XXVI. 5.
— splanchnici. 87. XXX. 7.
— stapedius. 80. — stylo-hyoideus. 80.
— subcutanei colli. 81. 83. XXV. 2.
— subcutaneus malae. 79. XXV. 2.
— subcutanei temporales. 90. XXV. 2.
— subscapulares. 83. XXVII. 2.
— supraclaviculares. 83. XXV. 2. XXVIII. 1.
— supraorbitalis. 79. XXV. 2. XXXI. 16.
— suprascapularis. 83. XXVIII. 2.
— supraspinatus. 83. XXVIII. 2.
— supratrochlearis. 79. XXV. XXXI. 19.
— sympathicus. 86. XXVI. 5. XXX. 7. XXXV. 2.
— temporales. 80. XXV. 1. 2. — tentorii. 87.
— thoracici. 83. XXVII. 2.
— tibialis. 75. XXIX. 3.
— tracheales. 81. XXXII. 3. XXX. 7.
— trigeminus. 79. XXV. XXVI. XXX. 1. 2.
— trochlearis. 79. XXV. 1. XXXI. 19.
— tympanicus. 81. 87. XXX. 2. 3. 4. — ulnaris. 84. XXVIII. 2. XXIX. 2.
— vagus. 81. XXV. 3. XXX. 7. XXXV. 2.
— vestibuli. 81. XXXI. 12.
— Vidiani. 80. 87. XXV. 4. XXVI. 2. 4. XXX. 3. 4. — Willisii. 81.
— zygomaticus. 79. 81. XXV. 2. 4.
Neurologia. 70.
Nidus hirundininus. 77. XXIV. 2.
Nodulus Malacarne. 77. XXXIII. 3. 4.
Noduli Arantii (an den valvulae semilunares). 53. 53. XVI. 5. 6.
Nucleus lentis. 92.
Nymphae. 106. XXXVI.

O.

Oculus. 89. XXXI. 19. 20.
Oesophagus. 100. X. 1. XXXII. 8. 9.
Olecranon (ulnae). 18. V. 8.
Olivae s. Corpus olivare. 76. XXIII. 1. 5. 6. 7. 8.
Omenta. 103.
Omoplata i. q. scapula. 17. V. 3. 4.
Opercula ethmoidalia. 6.
Ora serrata. 90. 91.
Orbiculus ciliaris. 91.
— capsulo-ciliaris. 91.
Orbita, Augenhhöhle. 10. I. 1. 2.
Orchides s. testes. 104. XXXVI.
Organa: auditus. 93. chylopoetica. 101.
— copulationis. 104. — digestionis. 100.
— genitalia fem., viril. 104. — generationis. 104.
— gustus. 95. — ingestionis. 100.
— lacrymalia. 93. — olfactus. 95.
— respirationis. 99. — sensuum. 89.
— sudoripara. 97. tactus. 96.
— uropoetica. 103. — visus. 89. — vocis. 98.
Orificium ani. 101. XIII. 2. XX. 4. 5. XXVII. 3.
— urethrae. 104. XXXVI.
— uteri ext., int., 106. XXXVI.
— vaginae. 106. XXXVI.
Os, Mund 100. IX. 1.
— uteri int., ext. s. tincae. 106. XXXVI.
Ossa antibrachii. 17.
— basilare (os occipitis et sphenoideum). 5. II. 1. 2.
— brachii. 17. V. 6. 7.
— bregmatis. 5. I. 2.
— calcis, s. calcaneus. 18. VI. 9—12.
— capitatum. 18. V. 12. 13. 14.
— capitis. 4.
— carpi. 18. V. 12—18.
— coccygis. 13. III. 7. 8.
— coronale. 4.
— cribriforme. 6. I. 5. 6.
— cranii. 4.
— cruris. 19.
— ethmoideum. 6. I. 5. 6.
— extremitatum. 16. 19.
— faciei. 7
Ossa femoris. 19. VI. 1. 2.
— frontis. 4. I. 1. 2.
— hamatum. 18. V. 12—18.
— humeri s. brachii. 17. V. 6. 7.
— hyoideum. 8. I. 8.
— ilium. 14. III. 5. 6.
— innominatum. 14. III. 5. 6.
— ischii. 15. III. 5. 6.
— jugale s. zygomaticum. 7. I. 1. 2.
— lacrymale. 8. I. 3.
— latum s. sacrum. — lateralia s. bregmatis.
— lenticulare. 18. V. 13. 14.
— linguale s. hyoideum.
— lunatum. 18. V. 12—18.
— malare (s. zygomaticum). 7. I. 1. 2.
— manus. 18.
— maxillare super. 7. I. 1. 2. 3. 4. — infer 8. II. 7. 8. — metacarpi. 18. V. 12. 13. 14 — metatarsi. 20. VI. 9—12.
— multangulum maj., minus. 18. V. 12—18.
— nasalia, nasi. 8. I. 1. 2. 4.
— navicularia. 18. V. 12. 18. VI. 9—12.
— occipitis. 5. II. 2.
— palatinum. 7. I. 7.
— parietale. 4.
— pectoris. 14.
— pedis. 19.
— pelvis 14.
— petrosum. 6. II. 1. 4.
— phalangum. 18. 20.
— pisiforme. 10. V. 13. 14.
— pubis. 15. III. 2. 5. 6.
— sacrum. 13. III. 2. IV. 1.
— scaphoideum. 20. — semilunare s. lunatum.
— sesamoidea. 18. 20.
— sphenoideum. 5. II. 5. 6.
— subrotundum. 18. — tarsi. 20. VI. 9—12. — temporum. 6. II. 3. 4. — thoracis. 14. — trapezoides. 18.
— triangulare s. triquetrum. 18. V. 12. 13. 14.
— trunci. 13.
— turbinata. 8. I. 4. — unciforme. 18.
— zygomaticum. 7. I. 1. 2.
Ossicula auditus. 94. XXXI. 4. 9.
— Bertini. 5.
— lenticulare s. orbiculare Sylvii (bei incus). 94. XXXI. 6. 7.
— Osteologia. 1.
Ostium abdominale (tubae Fallopii). 105. XXXVI.
— arteriosum (ventricul. cordis). 51. XVI. 3. 5. 6.
— duodenale (ventriculi) s. pylorus. 101. XXXIV. 1. 2.
— oesophageum (ventriculi) s. cardia. 101. XXXIV. 1. 2.
— pharyngeum } tubae Eustachii. 94. XXXI.
— tympanicum } 3. 4.
— uterinum (tubae Fallopii). 105. XXXVI.
— vaginae. 106. XXXVI.
— venosum (cordis). 51. XVI. 3. 5. 6.
Otoconia s. Otolithi. 94.
Ovarium. 105. XXXVI.
Ovula Graafiana. 105.

P.

Palatum durum u. molle. 100. I. 4. II. 2. X. 2. XXXII. 8. 9.
Palmae plicatae. 106. XXXVI.
Palpebrae. 93. XXXI. 16. 18.
Pancreas. 102. XXXIV. 1. 6.
Panniculus adiposus. 97.
Papillae: capitatae. 96 XXXII. 4.
— conicae. 96. XXXII. 4.
— corii. 97. — filiformes. 96. XXXII. 4. — fungiformes. 96. XXXII. 4.
— gustus. 96. — lacrymales. 93. XXXI. 18.
— lenticulares. 96. XXXII. 4.
— linguales. 96. — mammae. 106.
— renales. 103. XXXVI.
— tactus. 97. — truncatae. 96. XXXII. 4.
— vallatae. 96. XXXII. 4.
Pappus, Spitzbart. 98.
Parastata cirsoides (s. epididymis). 104. XXXVI.

Parietes peritonaei. 102.
Parotis. 100.
Pars cavernosa, — membranacea, — prostatica urethrae. 104. XXXVI.
Patella. 19. VI. 3. 4.
Pecten s. crista pubis. 15. III. 2. 5.
Pedunculi cerebri. 75. XXIII. 1.
— cerebelli. 77. XXIII. 1. 7. XXIV. 1. 2. 3.
— conarii s. gl. pinealis. 76. XXIII. 2. XXIV. 2.
Pelvis. — major., minor. 16. III. 2.
— renalis. 103. XXXVI.
Penis. 105. XXXVI.
Pericardium. 51. XVI. 1.
Perilympha. 94.
Perimysium. 32.
Perinaeum, Damm. 40.
Peritonaeum (abdominale, viscerale). 102.
Perone i. q. fibula. 19. VI. 7. 8.
Pes hippocampi major, minor. 76. XXIII. 2.
Phalanges. 18. 20. V. 12. VI. 9. 10.
Pharynx. 100. X. 1. 2. XXX. 6. XXXII. 8. 9.
Philtrum (an der Oberlippe). 100.
Pia mater. 73. 78.
Pili. 97.
Pinnae nasi. 95. XXXII. 6.
Pleurae i. q. costae. 13. III. 3.
Pleura (costal., pulmonal.). 99. XXXIII. 2. XXXV. 2.
Plexus choroidei. 73.
Plexus lymphatici. 69. 70. XXII. XXXV. — axillaris. 70. — bronchialis. 70. — cephalicus, basilicus. 70. — cervicalis. 70. — cruralis. 70. — epigastricus. 70. — hypogastricus. 69. — iliaci. 70. — inguinalis. 70. — intercostales. 70. — jugularis. 70. — lumbaris. 69. — mammarius. 70. — mediastinus. 70. — pulmonalis. 70. — renalis. 70. — sacralis. 69. — sapheni. 70. — spermaticus. 69. — subclavius. 70.
Plexus nervosi: anserinus. 80. XXV. 2.
— aortici. 88. XXX. 7.
— brachialis. 83. XXV. 4. XXVI. 5. XXVII. 2.
— cardiacus. 88. XXX. 7.
— caroticus (internus, externus, communis.) 87. XXX. 7.
— cavernosus. 87.
— cervicalis. 82. XXV. 3.
— coccygeus. 85. XXVI. 5.
— coeliacus. 88. XXXV. 4.
— coronarii cordis. 88. XXX. 7.
— — ventriculi. 88. XXXV. 4.
— dentalis superior. 80. XXV. 3.
— ganglioformis nervi vagi. 71. XXX. 7.
— gastrici. 88. 81. XXXV. 4.
— haemorrhoidalis. 88. XXVII. 4.
— hepaticus. 88. — hypogastrici. 88. XXX. 7.
— infraorbitalis. 80. XXV. 2.
— ischiadicus. 85. XXVI. 5. XXIX. 3.
— laryngeus. 81. XXXII. 3. — lienalis. 88.
— lumbalis. 84. XXVI. 5. XXVIII. 3.
— mentalis. 81. XXV. 2.
— mesenterici. 88. XXX. 7.
— nervorum mollium. 87. XXX. 7.
— oesophagei. 88. XXX. 7.
— parotideus. 80. XXV. 2.
— pharyngei. 81. XXX. 6. — phrenicus. 88. XXXV. 4.
— pudendalis s. pudendo-haemorrhoidalis. 83. XXVII. 4. — pulmonalis. 88. XXX. 7. XIX. 2.
— renalis. 88. XXX. 7.
— sacralis. 85. XXVI. 5. — solaris. 88. XXXV. 4. — spermaticus. 88.
— subclavius. 87.
— suprarenalis. 88. splenicus. 88. XXX. 7.
Plexus pampiniformis. 67. XVIII. 2.
Plexus venosi. 66. 67. XVII. XVIII. XIX. XX. XXII.
Plicae: annularis recti. 101.
— conniventes Kerkringii. 101.
— longitudinalis duodeni. 101.
— palmatae. 106. — peritonaealis maj., super. infer. (s. peritonaeum visc.). — pubo-umbilicales. 102.
Plicae semilunaris conjunctiv. 90.
— semilunares Douglas. 102.
— transversa retinae. 91.
— urachi. 102.
— uretericae. 102.
Pons Varolii. 76. XXIII. 1. 5. 6. — Sylvii i. q. corpora qnadrigemina. 76. XXIV. 2.
Poples, Kniekehle. 46.
Porta hepatis. 101. XXXIV. 3. 4.
Portio pylorica u. splenica ventriculi. 101. XXXIV. 1. 2.
— vaginalis uteri. 106. XXXVI.
Porus acusticus. 6. II. 3.
Praeputium clitoridis, penis. 106. XXXVI.
Productio falciformis (lig. tuberoso-sacr.). 25. VIII. 2.
Processus alares. 6.
— alveolaris. 7. I. 1—4.
— anconaeus. 18. V. 8. 9.
— anonymus. 5. II. 1.
— articulares (s. obliqui). 13. IV. 7. 8. 9.
— brevis incudis u. mallei. 94. XXXI. 7. 8.
— ciliares. 90.
— clinoidei. 5. II. 1.
— cochlearis 94. XXXI. 3. 4.
— condyloideus. os. occipit. 5. II. 2.
— — maxillae infer. 8. II. 8. 7.
— coracoideus 17. V. 1. III. 1.
— coronoideus maxillae inf. 8. II. 7. 8.
— — ulnae. 18. V. 9.
— cruciatus durae matris. 78. XXIV. 3.
— cubitalis. 7. V. 6. 7.
— dentalis. I. 1—4. — durae matris. 78. XXIV. 3.
— ensiformis. 5. 14. III. 1. 4 — ethmoidalis. 1.
— Folianus. 94. XXXI. 6. 8.
— falciformis major, minor. 78.
— — fascia latae. 46. XI. 1.
— frontalis os. maxill. sup. 7. I. 1. 2. 3.
— frontalis os. zygomat. 7. I. 1. 2.
— incudis brev., long. 94. XXXI. 6. 7.
— jugularis. 5. II. 2.
— lacrymalis. I. 2. 3. — longus mallei. 94. XXXI. 6. 8. — mammillaris s. mastoideus. 6. I. 2. II. 2.
— maxillaris. 7. I. 1. 2.
— nasalis. 4. I. 1.
— obliqui. 13. IV. 7. 8. 9.
— odontoideus. 13. IV. 3. 6.
— orbitalis. 7. I. 4. 7. — palatinus. 7. I. 2. 3.
— pterygoideus. 6. I. 2. 6.
— pyramidalis. 7. I. 7.
— sphenoidalis. 7. I. 7.
— spinosi. 6. 13. IV. 7. 8. 9.
— styloidei. 6. 18. II. 2. 4. V. 8. 9.
— temporalis. 7. I. 2.
— transversi. 13. IV. 4—9.
— uncinatus. 6.
— vermiformis. 101. XXXIII. 2.
— xiphoideus. 14. III. 1. 4.
— zygomaticus. 4. 7. I. 1. 2.
Promontorium os. sacr. 13. — cav. tymp. 94. III. 2. XXXI. 4.
Pronaus (s. vestibulum vag.) 106.
Prostata. 105. XXXVI.
Protuberantia annularis i. q. pons. Varolii. 76.
— mentalis externa u. interna. 8. II. 7. 8.
— occipitalis ext., int. 5. II. 1. 2.
Psalterium. 76. XXIII. 2.
Pubes. 98.
Pudendum muliebre. 106.
Pulmo. 99. XIX. 1. 2. 4. XXXIII. 2.
Pulpa dentis. 100. — lienis. 102.
— pili. 97. — testis. 104.
Puncta lacrymalia. 93. XXXI. 18.
Pupilla. 90. XXXI. 20.
Pylorus (ventriculi). 101. XXXIV. 1. 2.
Pyramides Fereinii, Malpigh. 103. XXXVI.
Pyramis vermis. 77. XXIII. 4.

R.

Radius. 18. V. 10. 11.
Radix dentis. 100. — ganglii ciliaris s. ophthalm. long., brev., media. 86. XXV. 4. XXVI. 4. XXX. 1. — linguae. 95. XXXII. 4. — nasi. 95. XXXII. 6. — penis. 105.
Radix pulmonis. 99. — unguis. 98.
Receptaculum chyli. 69. XXII. 1.
Recessus hemiellipt., hemisphaer. (vestibuli). 94. XXXI. 11. 12. 13.
Rectum. 101. XXXIII. 2. XXXIV. 5. 6.
Ren, renes. 103. XXXVI.
Renes succenturiati (s. glandulae suprarenales). 104. XXX. 7. XXXIV. 5. XXXV. 4.
Rete carpeum dorsale. 57. XVIII. 6. — Malpighii. 96. — vasculosum Halleri. 104. XXXVI.
Retina. 91. XXXI. 20.
Rima glottidis. 98. XXXII. 8. 9.
— pudendi s. vulvae. 106. XXXVI.
Rostrum sphenoidale. 5.
Rotatio. 3.
Rotula. 17. V. 7.
Rudimentum s. ruinae canalis. s. processus vaginalis. 105.

S.

S romanum. 101. XXXIII. 1. 2. XXXIV. 6.
Sacculus hemielliptic. s. semirotundus. — sphaericus s. rotund. 94. XXXI. 12. 13.
Saccus lacrymalis. 93. XXXI. 18.
Scala tympani, vestibuli. 95. XXXI. 14. 15.
Scapha. 93. XXXI. 1.
Scapula. 17. V. 3. 4.
Sclerotica. 89. XXXI. 20.
Scrotum. 104.
Scyphulus / Scyphus } cochleae. 95. XXXI. 14. 15.
Sella equina s. turcica. 5. II. 1. 5.
Semicanalis tensor. tympan. 94. XXXI. 3. 4.
Septula fibrosa penis. 105. — testis. 104.
Septum: annuli cruralis. 46. XI. 1.
— atriorum. 51. XVI. 4.
— cordis. 51. XVI. 3. 4.
— mobile nasi. 95. XXXII. 7. 9.
— pellucidum. 76. XXIV. 3.
— penis. 105. — scroti. 104.
— ventriculorum. 51. XVI. 3.
Sinus venosi durae matris: 67. XXIV. 3. — alae parvae; — basilaris; — cavernosi; — circular. foramin. magni; — circ. Ridleyi; — laterales; — longitudinal. infer., super; — perpendicularis; — petrosi; — quartus; — spheno-parietalis; — transversus.
— columnae vertebralis. 67.
— ethmoidales. 6. I. 4. 5. 6.
— frontales. 4. I. 4.
— mastoidei. 5. XXXI. 3.
— maxillaris. 7. I. 3. 4.
— sphenoidales. 5. II. 6.
Speculum Helmontii (diaphragmatis). 38. XIII. 1
Spinae: angularis (s. processus spinosus). 6. II. 2. — dorsi. 13. IV. 1. — helicis. 93. XXXI. 1. — ilei. 14. III. 2. 5. 6. IV. 1. — ischii. 15. III. 5. 6. IV. 1. — mentalis externa u. interna. 8. II. 7. 8. — nasalis. 4.
— scapulae. 13. V. 3. — trochlearis. 4. — tuberculi maj., min. 17. V. 6. 7. — vertebrarum. 13. III. 1. IV. 1.
Splanchnologia. 89.
Splen. 102. XXXIV. 1. 2. 6. XXXV. 1. 4.
Splenium corporis callosi. 76. XXIV. 3.
Stapes. 94. XXXI. 5. 6. 9.
Sternum. 14. III. 1. 4.
Stomachus. 101. XXXIV. 1. 2.
Stria cornea. 76. XXIII. 2. XXIV. 2.
Striae transversal. Willisii. 76.
Substantia: ossea (compacta, corticalis, medullaris, spongiosa) 1. — nervor. (alba, medullaris, cinerea, corticalis) 71. — renal. (tubulosa, corticalis, pyramid). 103 — vitrea. 1. 4. — muscularis. 31. — nervea. 71.
Sulci arteriosi (an der innern Fläche der Schädelknochen, für die artt. meningeae). 4. II. 1. 14.
Sulcus: caroticus. 6. II. 1. 5.
— circularis cordis. 50. XVI. 1. 2.
— costalis. 14. III. 3.

Sulcus: infraorbitalis. 7. I. 3.
— lacrymalis. 8. I. 2. 3.
— longitutinalis. 4. — longitudin. cordis. 50. XVI. 1. 2. — mylohyoideus. 8. II. 8.
— pterygoideus. 6. II. 6.
— stapedis. 94. XXXI. 9.
— sustentaculi tali sup., inf. 20. VI. 11. 12.
— transversus cordis. 50. XVI. 1. 2.
— transversus os. occip. 5. II. 1.
Supercilium. 93. — acetabuli. 14. III. 6.
Superficies auricularis. 13. 14. III. 5.
— lunata acetabul. 14. III. 6.
— triangularis scapul. 17. V. 3.
Sustentaculum tali. 20. VI. 11. 12.
Sutura 2: coronalis. 9. I. 2.
— frontalis. 9. I. 1.
— lambdoidea. 9. II. 2.
— mastoidea. 9. II. 2.
— sagittalis. 9.
— squamosa. 9. I. 2.
Synarthrosis. 2.
Synchondrosis. 2.
Syndesmologia. 21.
Systema cerebro-spinale. 73. 78.
— sympathicum s. vegetativum. 86.

T.

Taenia (s. fimbria). 76. XXIII. 2.
— coli. 101. XXXIII. 1. 2.
Talus. 20. XI. 9—12.
Tarsi palpebrar. 93. XXXI. 18.
Tarsus. 20. XI. 9—12.
Tenacula. 44.
Tendines. 32.
Tendo Achillis. 47. XV. 1. 2.
— commun. extensor. 46. XIV. 1. 2.
Tentorium cerebelli. 78. XXIV. 3.
Testes s. testiculi. 104. XXXVI.
— cerebri. 76. — muliebres. 105. XXXVI.
Thalamus nerv. opt. 76. XXIII. 2. XXIV. 2.
Thorax. 15.
Thymus. 100.
Tibia. 19. VI. 5. 6.
Tonsillae. 100. XXXII. 9.
Torcular Herophili. 67. XXIV. 3.
Trabeculae carneae. 50. XVI. 3. 5. 6.
— corp. cavernos. 105. — lienis. 102.
Trabs cerebri s. corpus callosum. 76. XXIII. 2. XXIV. 3.
Trachea. 99. XIX. 1. 2. XXXII. 1. 2.
Tractus olfactorius. 75. XXIII. 1.
— opticus. 75. XXIII. 2.
— spiralis foraminulent. 95. XXXI. 11. 14. 15.
Tragi, Gehörgangshaare. 98.
Tragus. 93. XXXI. 1.
Trigonum cervicale. 35.
— vesicae urinar. 103.
Tripus Halleri (art. coeliac.). 59. XXXIV. 1. 2. XXXV. 3.
Trochanter maj., min., 19. VI. 1. 2.
Trochlea. 17. V. 6. 7.
Trochoides. 3.
Trunci vasor. lymphat. 69. XXII. 1.
Tubae: Eustachii. 6. 94. II. 2. XXXI. 3. 4.
— Fallopii. 105. XXXVI.
Tuber: calcanei. 20. VI. 9—12.
— cinereum. 75. XXIII. 1.
— frontale. 4. I. 1. 2.
— ischii. 15. III. 2. 5. 6.
— maxillare. 7. I. 1. 2.
— os. ilei. 14. I. 2. — parietale. 5. III. 5.
Tuberculum: articulare. 6. II. 2. — atlantis antic., postic. 13. IV. 2—5.
— costae. 14. III. 3.
— iliopectinaeum. 14. — laterale atlantis. 13. IV. 4. 5.
— Loweri. 50. — majus, minus os. brachii. 17. V. 6. 7. — medullae spinalis ovale. conoid. 78. XXIV. 4. 5.
— naviculare. 18. VI. 11. 12.
— oss. metacarpi. 18. V. 12. 13. 14.
Tuberositas: metatarsi. 20. VI. 9—12.
— olecrani. 18. V. 8. — radii. 18. V. 10.
— tibiae. 19. VI. 5.
Tubuli Belliniani. 103. XXXVI.
— semicirculares. 94. 106. XXXI. 10—13. — seminiferi. 104.
— uriniferi corticales s. contorti. 103.
— uriniferi recti. 103. XXXVI.
Tubus medullaris. 1.
Tunicae: adnata oculi. 90. — albuginea lienis. 102. — albuginea oculi. 89. — albuginea ovarii. 105. — albuginea penis. 105.
— albug. renis. 103. — albug. testis. 104.
— arachnoidea. 78.
— choroidea. 90. XXXI. 20.
— conjunctiva bulbi. 90. XXXI. 20.
— — palpebr. 93. XXXI. 20.
— cornea. 89. XXXI. 20.
— dartos. 104. — erythroides (s. m. cremaster). 105.
— humoris aquei s. Demours. s. Descemet. 89. XXXI. 20. — hyaloidea. 91. XXXI. 20. — nervea. 91. XXXI. 20.
— propria cerebri. 78. — pr. lienis. 102.
— — ovarii. 105. — pr. renis. 103.
— — testis. 104. — retina. 91. XXXI. 20. — sclerotica. 89. XXXI. 20. — vaginal. communis u. vaginal propria. 105.
— vasculosa oculi. 90.
— vasorum. 50.
Tympanum. 94. XXXI. 3. 5.

U.

Ulna. 18. V. 8. 9.
Umbo membr. tympani. 94.
Ungues. 98.
Urachus. 103. XXXIII. 1.
Ureter. 103. XXXVI.
Urethra. 103. XXXVI.
Uterus.
Uvea. 90. XXXI. 20.
Uvula. 100. X. 2. XXXII. 8. 9.

V.

Vagina (uteri). 106. XXXVI.
Vaginae: cruris. 47. — cubiti s. antibrachii. 43. — femoris. 46. — manus. 14. — musculares. 31. — muscl. recti abdom. 38. — processus styloidei. 6. — synovialis. 32. — tendinum. 32.
— tendin. flexor. 44.
— vasor. crural. 46.
Vallecula. 6. II. 2.
Valvulae: Bauhini. 101.
— cerebelli. 77. XXIV. 2.
— coeci. — conniventes. — Eustachii. 50. — Fallopii. 51. — foram. oval. 51. XVI. 4. — Kerkringii. — mitralis. 51. XVI. 6. — pylori. 101.
— semilunares aort. u. art. pulmon. 51. XVI. 5. 6. — Thebesii. 51. XVI. 4.
— tricuspidal. 51. XVI. 5.
— Tulpii. 101.
Vas deferens. 104. XXXVI.
Vasa ab- s. resorbentia. 68.
— aërofera 99. — bronchialia. 99.
— chylifera. 69. — lactea. 96. — lymphatica. 68. — pulmonalia. 99.
Vasculum aberrans Halleri. 105.
Velum medullare ant., post. 77. XXIV. 2.
— palatinum. 100. X. 2. XXXII. 8. 9.
Venae: 62. anonyma. 64. XVII. 4. XIX. 1. 4. 5.
— arteriosa (s. pulmonalis). 63. XVI. 2. XIX. 2.
Venae: axillaris. 65. XVII. 4. XIX.
— azygos. 65. XIX. 5. 6. XXXV. 1. 2.
— basilica. 65. XIX. 4. XXII. 1.
— cardiacae. 64. XVI. 1. 2.
— cava ascendens s. inferior. 65. XIX. 4. 6. XXXIV. 5. XXXV. 2.
— — descendens s. superior. 64. XVII. 4. XIX. 4. 5.
— cephalica, externa, interna. 64. 65. XVI. 2. 4. XIX. 3.
— — brachii. 65. XIX. 4. XXII. 1.
— — pollicis. 65. XXII. 1.
— coronaria cordis. 64. XVI. 1. 2.
— — ventriculi. 66.
— cruralis. 66. XX. 3. XXII. 1. 3.
— diploicae. 4.
— dorsalis penis. 66. XVIII. 2.
— facialis (communis, anterior, posterior). 64. XVII. 2. 4.
— hemiazygos. 65. XIX. 6. XXXV. 2.
— hypogastrica. 66. XXII. 3.
— iliaca. 66. XIX. 4. XXXIV. 5.
— interlobulares u. intralobulares. 102.
— jugularis (communis, externa u. interna). 64. XVII. 2. 4. XIX. 4.
— lienalis. 66. lumbaris ascendens. 65. XXXV. 2. XIX. 5. 6.
— magna Galeni. 67.
— mediana. 65. XIX. 4. XXII. 1. XXIX. 1.
— mesenterica. 66. XXXIV. 3. 4. 6.
— ophthalmica (cerebralis, facialis). 64. XIX. 3.
— portae (s. portarum). 66. XXXIII. 3. 4. XXXV. 3.
— pulmonales. 63. XVI. 2. XIX. 2.
— renalis. 65. XIX. 4.
— salvatella. 65. XVIII. 5.
— saphena magna, parva. 66. XXII. 1. XVIII. 2. XXIX. 3.
— sine pari (s. azygos). 65.
— spermatica interna. 65. XIX. 4.
— splenica. 66. — subclavia. 65. XVII. 4. XIX. 4. XXII. 1.
— umbilicalis. 66.
Ventriculus. 101. XXXIV. 1. 2.
Ventriculi: cordis; (aorticus dexter; pulmonalis; sinister). 51. XVI. 3. 5. 6.
— laterales. 76. XXIII. 2.
— Morgagnii. 99. XXXII. 8.
— quartus. 77. XXIV. 2.
— septi pellucidi. 76. XXIII. 2.
— tertius. 76. XXIII. 2. XXIV. 2.
Vermis (cerebelli). 77. XXIII. 3. 4.
Vertebrae verae. 13. III. IV.
— spuriae. 13. III. IV.
Veru montanum. 104. XXXVI.
Vesica fellea. 102. XXXIII. 3. 4.
— urinaria. 103. XXXVI.
Vesiculae: Graafianae. 105.
— pulmonales. 99.
— seminales. 105. XXXVI.
— spermaticae. 105.
Vestibulum. 94. XXXI. 11.
— vaginae. 106. XXXVI.
Vibrissae. 98.
Villi (Zotten, auf der Schleimhaut des Dünndarmes). 101.
Virga (s. penis). 105. XXXVI.
Vomer. 8. II. 2.
Vulva. 106. XXXVI.

Z.

Zona orbicularis. 28.
Zonula ciliaris. 90.
— laminae spiral. 95.
— Valsavae. 95.
— Zinnii. 91.

ERKLÄRUNG DER TAB. I.

Knochen des Kopfes.

Fig. 1.

Das Knochengerüste des **Kopfes** von vorn gesehen.

A. Stirnbein, *os frontis (pars frontalis)*.
B. Scheitelbein, *os parietale*.
C. Grosser Flügel des Keilbeins, *ala magna ossis sphenoidei (superficies temporalis)*.
D. Schläfenbein, *os temporum* (Schuppenth.).
E. Wangenbein, *os zygomaticum (superficies facialis)*.
(Urspr. des *m. zygomaticus major* u. *minor.)*
F. Oberkieferbein, *os maxillare superius*.
G. Nasenbein, *os nasale*.
H. Unterkiefer, *maxilla inferior s. mandibula*.
a) *Sutura coronalis* } wo sich diese beiden Nähte
b) *Sutura frontalis* } berühren, befindet sich beim Neugebornen die grosse Fontanelle, *fonticulus quadrangularis*.
c) *Sutura squamosa*, Schuppennaht.
d) *Tuber frontale*, Stirnhöcker (das *punctum ossificationis*).
e) *Arcus superciliaris*, Augenbrauenbogen.
(Vom *mscl. corrugator supercilii* bedeckt.)
f) *Glabella*, Stirnglatze.
(Dahinter sind die *sinus frontales*, Stirnhöhlen.)
g) *Processus zygomaticus*, Wangenfortsatz.
(Darunter innerhalb der *orbita* die *fossa pro glandula lacrymali*.)
h) *Margo supraorbitalis*.
(Vom *stratum externum mscl. orbicularis palpebrarum* bedeckt.)
i) *Foramen* oder *incisura supraorbitalis*.
(Zum Durchgange für *art., ven.* u. *nerv. supraorbitalis*.)
k) *Pars s. processus nasalis* des Stirnbeins.
l) *Crista frontalis externa*, äussere Stirnleiste.
(Fängt vom *processus zygomaticus* an und setzt sich in die *linea semicircularis* fort.)
m) *Processus nasalis s. frontalis* des Oberkiefers.
(Urspr. des *m. frontalis, orbicularis palpebrarum* u. *levator labii superioris alaeque nasi, lig. palpebrale internum*.)
n) *Processus zygomaticus* des Oberkiefers.
o) *Processus alveolaris* des Oberkiefers.
(Urspr. des *m. compressor* u. *depressor nasi, buccinator, incisivus*.)
p) *Foramen infraorbitale*.
(Ausgang des *canalis infraorbitalis*; zum Durchgang für *art., ven.* u. *nerv. infraorbitalis*.)
q) *Fovea maxillaris*, Kiefergrube.
(Urspr. des *m. levator anguli oris*.)
r) *Spina nasal. anterior*, vord. Nasenstachel.
(Urspr. des *m. orbicularis oris*.)
s) *Apertura pyriformis*, Eingang der knöchernen Nasenhöhle (mit den Nasenmuscheln).
t) *Margo infraorbitalis*.
(Bedeckt vom *m. orbicularis palpebrarum*, u. Urspr. des *m. levator labii superioris proprius*.)
u) *Fossa sacci lacrymalis*, Thränensackgrube.
v) *Juga alveolaria*.
w) *Processus maxillaris ossis zygomatici*.
(Urspr. des *m. zygomaticus minor*.)
x) *Processus frontalis ossis zygomatici*.
y) *Processus temporalis ossis zygomatici*.
z) *Foramen zygomaticum anterius*.
(Durchgang für *nerv. subcutaneus malae*.)
α) *Mentum, spina mentalis externa*, äusserer Kinnhöcker.
β) *Foramen mentale s. maxillare anterius*.
(Ausgang des *canalis alveolaris inferior*, für *art., ven.* u. *nerv. mentalis*.)
γ) *Angulus maxillae inferioris*.
(Ansatz des *m. masseter* u. *pterygoideus internus*.)
δ) *Ramus mandibulae*.
ε) *Processus mastoideus*.
ζ) *Foramen opticum* (für *nerv. opticus* u. *art. ophthalmica*).
η) *Fissura orbitalis superior*, zwischen dem grossen und kleinen Keilbeinflügel.
(Durchgang für *ven. ophthalmica, nerv. oculo-motorius, trochlearis, ophthalmicus* u. *abducens*.)
ϑ) *Fissura orbitalis inferior*, zwischen dem grossen Flügel des Keilbeins und dem Oberkiefer.
(Durchgang für *ven. ophthalmica facialis, nerv., art.* u. *ven. infraorbitalis nerv. subcutaneus malae*.)
ι) *Foramen zygomaticum orbitale posterius*, führt den *nerv. zygomaticus* zur Schläfengrube.

Fig. 2.

Ein knöcherner **Kopf** in der Seitenansicht.

A. *Os frontis*, Stirnbein *(pars frontalis)*.
B. *Os parietale*, Scheitel- oder Seitenbein.
C. *Os temporum*, Schläfenbein.
D. *Ala magna ossis sphenoidei*.
E. *Os zygomaticum*, Wangenbein.
F. *Os maxillare superius*, Oberkieferbein.
G. *Os nasale*, Nasenbein.
H. *Maxilla inferior s. mandibula*, Unterkiefer.
a) *Tuber frontale*, Stirnhöcker; *punctum ossificationis*.
b) *Arcus superciliaris*.
(Vom *m. corrugator supercilii* bedeckt.)
c) *Glabella*, Stirnglatze.
(Dahinter die *sinus frontales*.)
d) *Processus s. pars nasalis* des Stirnbeins.
e) *Margo supraorbitalis*.
(Vom *stratum externum mscl. orbicularis palpebrarum* bedeckt.)
f) *Incisura supraorbitalis*; bisweilen, wie hier, ein *foramen supraorbitale*.
(Durchgang für *art., ven.* u. *nerv. supraorbitalis*.)
g) *Processus zygomaticus*.
h) *Crista frontalis externa*.
i) *Linea semicircularis*.
(Sie begränzt das *planum semicirculare*, von welchem der *m. temporalis* entspringt.)
k) *Sutura coronalis*, Kranznaht.
l) *Tuber parietale*, Scheitelbeinhöcker.
(In seiner Nähe findet sich öfters ein *foramen parietale* für ein *emissarium Santorini*.)
m) *Pars squamosa ossis temporum*, Schuppentheil.
(Urspr. des *m. temporalis*.)
n) *Pars mastoidea*, Zitzentheil des Schläfenbeins.
o) *Processus mastoideus*, Zitzen- oder Warzenfortsatz.
p) *Incisura mastoidea*.
q) *Meatus auditorius externus*, äusserer Gehörgang.
r) *Arcus zygomaticus*, Jochbogen *(processus zygomaticus ossis temporum)*.
(Urspr. des *m. masseter* u. *attrahens auriculae*.)
s) *Processus temporalis ossis zygomatici*.
(Bildet mit dem vorigen Fortsatze den *arcus zygomaticus*.)
t) *Processus frontalis ossis zygomatici*.
u) *Processus maxillaris* des Jochbeins.
v) *Foramen zygomaticum anterius (s. faciale)*.
(Durchgang für *nerv. subcutaneus malae*.)
w) *Processus zygomaticus ossis maxillaris superioris*.
x) *Fovea maxillaris*, Kiefergrube.
(Urspr. des *m. levator anguli oris*.)
y) *Foramen infraorbitale*.

z) *Superficies temporalis* des Oberkiefers, mit *tuber maxillare.*

1) *Processus frontalis s. nasalis ossis maxillaris superioris.*

2) *Processus alveolaris* des Oberkiefers, *mit juga alveolaria.*

3) *Processus pterygoideus (ala externa).*

4) *Corpus maxillae inferioris.*

5) *Spina s. protuberantia mentalis externa.*

6) *Foramen mentale s. maxillare anterius.*
(Ausgang des *canalis alveolaris inferior;* Durchgang für *art., ven.* u. *nerv. mentalis.)*

7) *Linea obliqua externa.*
(Anheftungspunct für *m. buccinator.*)

8) *Margo alveolaris* mit *juga alveolaria.*

9) *Angulus maxillae inferioris.*

10) *Processus coronoideus* des Unterkiefers.

11) *Processus condyloideus.*
(Er ist mit der *fossa articularis* des *os temporum* durch Arthrodie verbunden.)

12) *Incisura semilunaris s. sigmoidea.*

13) *Apertura pyriformis,* Eingang der knöchernen Nasenhöhle.

14) *Spina nasalis anterior;* sie setzt sich in die *crista nasalis* fort, auf welcher der *vomer* aufsitzt.

15) *Fossa pro sacco lacrymali,* Thränensackgrube.
(Ihr vorderer Theil vom *processus nasalis* des Oberkiefers, der hintere vom Thränenbein gebildet.)

16) *Sutura squamosa,* Schuppennaht.

17) *Sutura mastoidea,* Warzennaht.

18) *Sutura transversa,* Quernaht.

Fig. 3.

Die innere Wand der knöchernen **Augenhöhle,** und die **Flügelgaumengrube,** *fossa spheno-maxillaris s. palatina,* mit ihrer nächsten Umgebung.

A. Stirnbein, *os frontis.*

B. Nasenbein, *os nasale.*

C. Oberkiefer, *os maxillare.*

D. *Os palatinum (pars perpendicularis; fossa spheno-maxillaris).*

E. *Os ethmoideum (lamina papyracea).*

F. *Os lacrymale.*

G. *Os sphenoidale.*

a) *Fossa pro sacco lacrymali.*

b) *Foramen infraorbitale.*

c) *Canalis infraorbitalis.*

d) *Foramina ethmoidalia.*

e) *Sinus maxillaris (antrum Highmori).*

f) *Processus pterygoideus.*

g) *Canalis pterygo-palatinus.*

h) *Foramen spheno-palatinum.*

i) *Processus orbitalis* } *ossis palatini.*
k) *Processus sphenoidalis* }

l) *Pars orbitalis ossis frontis.*

m) *Processus clinoideus anterior.*

n) *Sella turcica.*

o) *Foramen opticum.*

p) *Processus clinoideus posterior.*

q) *Canalis caroticus.*

r) *Lingula.*

s) *Canalis Vidianus.*

t) *Processus styloideus.*

Fig. 4.

Die äussere Wand der (linken) knöchernen **Nasenhöhle** mit ihren **Muscheln.**

A. Stirnbein, *os frontis (pars frontalis).*

B. *Corpus ossis sphenoidei.*

C. *Processus pterygoideus* des Keilbeins.

D. *Pars perpendicularis ossis palatini.*

E. *Pars horizontalis* des Gaumenbeins.

F. *Processus palatinus* des Oberkiefers.

G. *Concha inferior,* untere Nasenmuschel.

H. *Lamina nasalis* des Siebbein-Labyrinthes.

I. *Processus frontalis s. nasalis* des Oberkiefers.

K. *Os nasi,* Nasenbein.

a) *Sinus frontales,* Stirnhöhlen.
(Oeffnen sich unter der mittleren Nasenmuschel.)

b) *Sinus ethmoidales,* Siebbeinzellen.
(Die vorderen öffnen sich unter d. mittlern, d. hintern unter d. obern Nasenmuschel.)

c) *Sinus sphenoidales,* Keilbeinzellen.
(Oeffnen sich unter der obern Nasenmuschel.)

d) *Concha superior,* obere Nasenmuschel.

e) *Concha media,* mittlere Nasenmuschel.

f) *Foramen spheno-palatinum,* in der *pars perpendicularis* des Gaumenbeins.
(Durchgang für *art. spheno-palatina, nerv. naso-palatinus Scarpae, nervi nasales posteriores* u. *pharyngei.)*

g) *Ala interna processus pterygoidei.*

h) *Ala externa processus pterygoidei.*

i) Ausgang des *canalis lacrymalis,* dessen Eingang sich in der Augenhöhle befindet.

k) *Canalis incisivus,* Schneidezahncanal.
(Durchgang für *art., ven.* u. *nerv. naso-palatinus.*)

l) *Sulcus pro nervo ethmoidali.*

Fig. 5.

Diese Figur stellt das **Siebbein,** *os ethmoideum,* von seiner obern Fläche aus, dar.

A. *Lamina cribrosa s. horizontalis.*

B. *Labyrinthus.*

C. *Lamina perpendicularis.*

a) *Crista galli,* Hahnenkamm.

b) *Processus alares s. hamuli frontales cristae galli.*

c) *Foramina cribrosa.*

d) *Lamina papyracea,* Papierplatte.
(Sie liegt an d. inn. Wand d. Augenhöhle.)

Fig. 6.

Diese Figur stellt das **Siebbein,** *os ethmoideum,* von seiner untern Fläche aus, dar.

A. *Labyrinthus* (bestehend aus *sinus ethmoidales, lamina papyracea* u. *lamina nasalis* mit *concha superior* u. *media*).

B. *Lamina perpendicularis.*

C. *Lamina cribrosa.*

a) *Processus uncinatus.*

b) *Concha media,* mittlere Nasenmuschel der *lamina nasalis.*

c) *Concha superior,* obere Nasenmuschel.

Fig. 7.

Das linke **Gaumenbein,** *os palatinum,* von seiner innern Fläche aus.

A. *Pars perpendicularis.*

B. *Pars horizontalis.*

a) *Crista nasalis.*

b) *Spina nasalis posterior.*

c) *Crista turbinalis inferior.*

d) *Crista turbinalis superior.*

e) *Processus orbitalis.*

f) *Processus sphenoidalis.*

g) *Foramen spheno-palatinum.*

h) *Processus nasalis.*

i) *Processus pyramidalis.*

Fig. 8.

Diese Figur stellt das **Zungenbein,** *os hyoideum,* von vorn gesehen, dar.

a) *Corpus s. basis,* Körper mit einer erhabenen Querlinie α (für *m. mylo-hyoideus*) u. 2 Vertiefungen β (für *mm. genio-hyoidei*).
(Anheftp. für *mm. digastricus, mylo-, genio-, stylo-, sterno-, thyreo-, omo-hyoideus, hyoglossus* und *thyreoideus.)*

b) *Cornua majora,* grosse Hörner.
(Urspr. f. *m. cerato-glossus, cerato-pharyngeus.)*

c) *Cornua minora s. corpuscula triticea.*
(Urspr. für *m. chondro-glossus* und *chondro-pharyngeus, lig. stylo-hyoideum.)*

d) Knöpfe am grossen Horne (für *lig. hyo-thyreoideum*).

ERKLÄRUNG DER TAB. II.

Knochen des Kopfes.

Fig. 1.

Diese Figur stellt die innere oder **Gehirnfläche** der *basis cranii* dar.

A. Stirnbein, *os frontis (pars orbitalis)*.
B. Kleiner Flügel *(ala parva)* d. Keilbeins.
C. Grosser Flügel *(ala magna)* d. Keilbeins.
D. Schuppentheil *(pars squamosa)* d. Schläfenbeins.
E. Felsentheil *(pars petrosa)* d. Schläfenb.
F. Warzentheil *(pars mastoidea)* d. Schläfenb.
G. Hinterhauptbein, *os occipitis (pars occipitalis)*.
H. Grundtheil *(pars basilaris)* des *os occipitis*.
I. Siebbein, *os ethmoideum (lam. cribrosa)*.
a) *Juga cerebralia*.
b) *Impressiones digitatae*.
c) *Crista (s. spina) frontalis interna*.
(Läuft in den *sulcus longitudinalis* aus; an sie heftet sich die *falx cerebri.)*
d) *Crista galli*, Hahnenkamm.
(Die *falx cerebri* heftet sich daran.)
e) *Foramina cribrosa*, Sieblöcher.
(Durchgang für *nervi olfactorii*).
f) *Processus clinoidei anteriores*.
g) *Foramen opticum*, Sehloch.
(Durchgang für *nerv. opticus* u. *art. ophthalmica.*)
h) *Processus clinoidei medii*.
i) *Sella turcica* mit *fossa pro glandula pituitaria*.
k) *Processus clinoidei posteriores*.
l) *Sulcus caroticus* u. Ausgang des *canalis caroticus*.
m) *Fissura orbitalis superior*.
(Durchgang für *ven. ophthalmica, nerv. oculo-motorius, trochlearis, ophthalmicus* u. *abducens.)*
n) *Foramen rotundum*, rundes Loch.
(Durchgang für *nerv. maxillaris superior.)*
o) *Foramen ovale*, ovales Loch.
(Durchgang für *nerv. maxillaris inferior.)*
p) *Foramen spinosum*, Stachelloch.
(Durchgang für *art. meningea media* u. bisweilen für *nerv. petrosus superficialis minor.)*
q) *Hiatus canalis Fallopii*.
(Durchgang für *nerv. Vidianus* u. *ram. acusticus art. meningeae mediae.)*
r) *Meatus auditorius internus*, inn. Gehörgang. — (Durchgang für *art.* u. *ven. acustica, nerv. acusticus* u. *nerv. facialis.)*
s) *Aquaeductus vestibuli*, Vorhofswasserleitung.
t) *Foramen jugulare*, Drosselloch.
(Durchgang für *ven. jugularis interna, nerv. glosso-pharyngeus, vagus* u. *accessorius.)*
u) *Fossa pro medulla oblongata*.
v) *Processus anonymus s. clinoideus*.
w) *Foramen condyloideum anterius*.
(Durchgang für *nerv. hypoglossus.)*
x) *Foramen condyloideum posterius*.
(Durchgang für *emissarium Santorini*; fehlt oft.)
y) *Foramen mastoideum*.
z) *Foramen magnum*, Hinterhauptsloch.
(Durchgang für *medulla oblongata, nervi accessorii, artt.* u. *vv. vertebrales, artt. spinales.)*
α) *Fossa sigmoidea*, ein Theil des *sulcus transversus*.
β) *Spina occipitalis interna (eminentia cruciata.)*
γ) *Crista occipitalis interna*.
(Für *falx cerebelli.)*
δ) *Foramen coecum*, blindes Loch.
(Ist bisweilen offen und führt dann ein *emissarium Santorini* in die Nasenhöhle.)
ε) *Ephippium* mit dem *clivus Blumenbachii*.
ζ) *Fossa cerebelli*.
η) *Lingula*.
ϑ) *Sulcus transversus*.
ι) *Pars condyloidea ossis occipitis*.

Fig. 2.

Diese Figur stellt die **untere** oder **äussere Fläche der Schädelbasis** dar.

A. *Processus palatinus* des Oberkiefers.
B. *Processus alveolaris* des Oberkiefers.
C. *Os maxillare superius*.
D. *Os palatinum (pars horizontalis)*.
E. *Processus pterygoidei* des Keilbeins.
F. Grosse Flügel, *alae magnae*, d. Keilbeins.
G. Pflugschar, *vomer*.
H. *Pars squamosa* des Schläfenbeins.
I. Warzentheil *(pars mastoidea)* d. *os temporum*.
K. Felsentheil *(pars petrosa)* d. Schläfenb.
L. *Pars basilaris* des Hinterhauptsbeines.
M. Gelenktheil *(pars condyloidea)* d. *os occipit.*
N. *Pars occipitalis ossis occipitis*.
O. Jochbogen, *arcus zygomaticus*.
a) *Foramen incisivum s. canalis incisivus*.
(Durchgang für *art., ven.* u. *nerv. nasopalatinus.)*
b) *Spina nasalis posterior*.
(Urspr. des *m. azygos uvulae.)*
c) *Foramina palatina*, Gaumenlöcher.
(Durchgang für *artt.* u. *vv. palatinae* u. *nn. palatini.)*
d) *Ala interna processus pterygoidei*, nach unt. in den *hamulus pterygoideus* endigend.
(Urspr. der *portio pterygo-pharyngea* des *m. constrictor pharyngis superior.)*
e) *Fossa pterygoidea*, Gaumenflügel-Grube.
(Urspr. des *m. pterygoideus internus.)*
f) *Ala externa processus pterygoidei*.
(Urspr. des *m. pterygoideus externus.)*
g) *Choanae narium*, hint. Oeffn. d. Nasenhöhle.
h) *Foramen ovale*, ovales Loch.
(Durchgang für *nerv. maxillaris inferior.)*
i) *Foramen spinosum*, Stachelloch.
(Durchgang für *art. meningea media* u. *nerv. petrosus superficialis minor.)*
k) *Fissura orbitalis inferior*.
(Zwischen d. grossen Flügel d. Keilbeins u. Oberkiefer; Durchg. f. *ven. ophthalmica facialis, art., ven.* u. *nerv. infraorbitalis* u. *nerv. subcutaneus malae.)*
l) *Fossa articularis*, Gelenkgrube.
(Für *condylus maxillae inferioris.)*
m) *Tuberculum articulare*, Gelenkhügel.
n) *Fissura Glaseri*, führt in die Paukenhöhle.
(Durchgang für *art. tympanica, chorda tympani* u. *muscl. mallei externus.)*
o) *Tuba Eustachii*, Ohrtrompete.
(Führt in die Paukenhöhle.)
p) *Meatus auditorius externus*.
q) *Aditus ad canalem caroticum*.
(Durchgang für *art. carotis interna* u. *nerv. caroticus.)*
r) *Processus styloideus*, Griffelfortsatz.
(Urspr. des *m. stylo-hyoideus, stylo-glossus, stylo-pharyngeus* u. des *lig. stylo-hyoideum.)*
s) *Foramen stylo-mastoideum*, Griffelwarzenloch; Ausgang *des canalis Fallopii*.
(Durchgang für *nerv. facialis* u. *art. stylomastoidea.)*
t) *Aquaeductus cochleae*, Schneckenwasserleitung; das Löchelchen daneben ist die *apertura inferior canalis tympanici* (für den *ramus Jacobsonii)*.
u) *Foramen jugulare*, Drosselloch.
(Durchgang für *ven. jugularis interna, nerv. glosso-pharyngeus, vagus* u. *accessorius.)*
v) *Vallecula s. fossula petrosa*.
(Für das *ganglion petrosum nerv. glossopharyngei.)*
w) *Condylus ossis occipitis*, Gelenkknopf.
(Ist mit dem *atlas* durch Ginglymus verbunden.)
x) *Foramen condyloideum anterius*.
(Durchgang für *nerv. hypoglossus.)*

y) *Foramen condyloideum posterius.*
(Durchgang für ein *emissarium Santorini*; fehlt oft.)

z) *Processus mastoideus*, Warzenfortsatz.
(Anheftungspunct für *m. sterno-cleido-mastoideus, splenius capitis, trachelo-mastoideus, mm. retrahentes auriculae.*)

α) *Incisura mastoidea.*
(Urspr. für *m. digastricus.*)

β) *Foramen mastoideum*, Warzenloch.
(Durchgang für ein *emissarium Santorini* oder eine *art. meningea posterior.*)

γ) *Spina occipitalis externa.*

δ) *Crista occipitalis externa.*
(Ansatz des *lig. nuchae.*)

ε) *Linea semicircularis inferior.*
(Anheftp. für *m. rectus capitis posticus major* u. *minor, obliquus capitis superior.*)

ζ) *Linea semicircularis superior.*
(Anheftp. für *m. cucullaris, biventer, complexus, splenius capitis* u. *sterno-cleido-mastoideus.*)

η) *Processus spinosus*, Stachelfortsatz.
(Urspr. des *m. mallei externus, circumflexus palati mollis.*)

Fig. 3.

Das linke **Schläfenbein**, *os temporum*, von aussen gesehen. (Vid. Tab I. Fig. 2.)

A. *Pars squamosa.*
B. *Pars mastoidea.*
C. *Pars petrosa.*
a) *Processus zygomaticus.*
b) *Tuberculum articulare.*
c) *Fossa articularis.*
d) *Fissura Glaseri.*
e) *Meatus auditorius externus.*
f) *Processus mastoideus.*
g) *Foramen mastoideum.*
h) *Incisura mastoidea.*
i) *Processus styloideus.*

Fig. 4.

Das linke **Schläfenbein** von seiner innern Fläche aus. (Vid. Fig. 1.)

A-C wie bei Fig. 3.
a) *Impressiones digitatae.*
b) *Juga cerebralia.*
c) *Processus zygomaticus.*
d) *Processus mastoideus.*
e) *Fossa sigmoidea.*
f) *Foramen mastoideum.*
g) *Processus styloideus.*
h) Spitze der *pars petrosa* mit der Oeffnung des *canalis caroticus.*
i) *Meatus auditorius internus.*
k) *Margo s. angulus petrosus.*
l) *Aquaeductus vestibuli.*
m) *Eminentia arcuata.*

Fig. 5.

Diese Figur stellt das **Keilbein**, *os sphenoideum*, von seiner obern oder Gehirnfläche aus, dar. (Vid. Fig. 1.)

A. *Corpus s. basis*, Körper.
B. *Alae parvae s. processus ensiformes*, kleine Flügel.
C. *Alae magnae (superficies cerebrales)*, grosse Flügel.
a) *Processus clinoidei medii.*
b) *Sella turcica* mit *fossa pro glandula pituitaria.*
c) *Processus clinoidei posteriores.*
d) *Sulcus caroticus.*
e) *Processus clinoidei anteriores.*
f) *Foramen opticum.*
g) *Fissura orbitalis superior.*
h) *Foramen rotundum.*
i) *Foramen ovale.*
k) *Foramen spinosum.*
l) *Processus spinosus.*
m) *Lingula*, Züngelchen.
n) *Crista sphenoidalis.*
o) *Margo superior*, zur Verbindung mit dem Stirnbeine.
p) *Margo posterior* zur Verbindung mit der *pars squamosa* des Schläfenbeins.
q) *Margo posterior inferior*, legt sich an den Felsentheil.
r) *Clivus Blumenbachii.*

Fig. 6.

Diese Figur stellt das **Keilbein**, *os sphenoideum*, von seiner vordern Fläche aus, dar.

A. *Corpus s. basis*, Körper.
B. *Alae parvae s. processus ensiformes.*
C. *Alae magnae (superficies orbitalis).*
D. *Processus pterygoidei.*
a) *Processus clinoidei posteriores.*
b) *Sella turcica* mit *fossa pro glandula pituitaria.*
c) Oeffnung der *sinus sphenoidales.*
(Sie werden durch die *cornua sphenoidalia s. ossicula Bertini* geschlossen.)
d) *Crista sphenoidalis.*
e) *Fissura orbitalis superior.*
f) *Superficies orbitalis* der *ala magna ossis sphenoidei*; liegt an der äussern Wand der Augenhöhle.
g) *Foramen rotundum.*
h) *Canalis Vidianus.*
i) *Processus spinosus.*
k) *Sulcus pterygoideus s. palatinus*, die hintere Wand des *canalis pterygo-palatinus.*
l) *Ala externa processus pterygoidei.*
m) *Ala interna processus pterygoidei.*
n) *Incisura pterygoidea* des Keilbeins.
(In sie legt sich d. *processus pyramidalis* des Gaumenbeins.)
o) *Hamulus pterygoideus.*
(Um ihn schlingt sich die Sehne des *m. circumflexus palati mollis.*)

Fig. 7.

Diese Figur stellt den **Unterkiefer**, *maxilla inferior s. mandibula*, von seiner vordern Fläche aus, dar.

A. *Corpus s. pars horizontalis.*
B. *Ramus s. processus.*
a) *Basis s. margo inferior corporis.*
(Anheftungspunct für *m. triangularis* u. *quadratus menti, platysma-myoides* u. *digastricus.*)
b) *Margo alveolaris*, mit 16 *alveoli*, Zahnhöhlen.
c) *Spina s. protuberantia mentalis externa.*
d) *Foramen mentale s. maxillare anterius.*
(Durchgang für *art., ven.* u. *nerv. mentalis*; Ausgang des *canalis alveolaris inferior.*)
e) *Linea obliqua externa.*
(Urspr. des *m. buccinator.*)
f) *Angulus maxillae inferioris.*
(Ansatzpunct des *m. masseter.*)
g) *Processus condyloidus* (auf einem *collum*).
(Ansatzp. für *m. pterygoideus externus.*)
h) *Processus coronoideus*, Kronenfortsatz.
(Ansatzp. für *m. temporalis.*)
i) *Incisura semilunaris s. sigmoidea.*
k) *Dentes incisivi*, Schneidezähne (4 Stück).
l) *Dentes angulares*, Eckzähne (2 Stück).
m) *Dentes molares*, Backzähne (10 Stück).

Fig. 8.

Diese Figur stellt den **Unterkiefer**, *maxilla inferior*, von seiner innern Fläche aus, dar.

A. *Corpus s. pars horizontalis.*
B. *Ramus s. processus.*
a) *Basis s. margo inferior.*
b) *Margo alveolaris.*
c) *Spina mentalis interna*, inn. Kinnhöcker.
(Ursprung für *m. genio-hyoideus* u. *genioglossus.*)
d) *Linea obliqua interna.*
(Urspr. f. *m. mylo-hyoideus* u. *mylo-pharyngeus.*)
e) *Angulus maxillae inferioris.*
f) *Processus condyloideus.*
g) *Processus coronoideus.*
h) *Incisura semilunaris.*
i) *Foramen alveolare inferius s. maxillare posterius*, Eingang in den *canalis alveolaris inferior.*
k) *Sulcus mylo-hyoideus.*
(Für den *nerv. mylo-hyoideus* vom *alveolaris inferior.*)

Fig. 4.



Fig. 1.

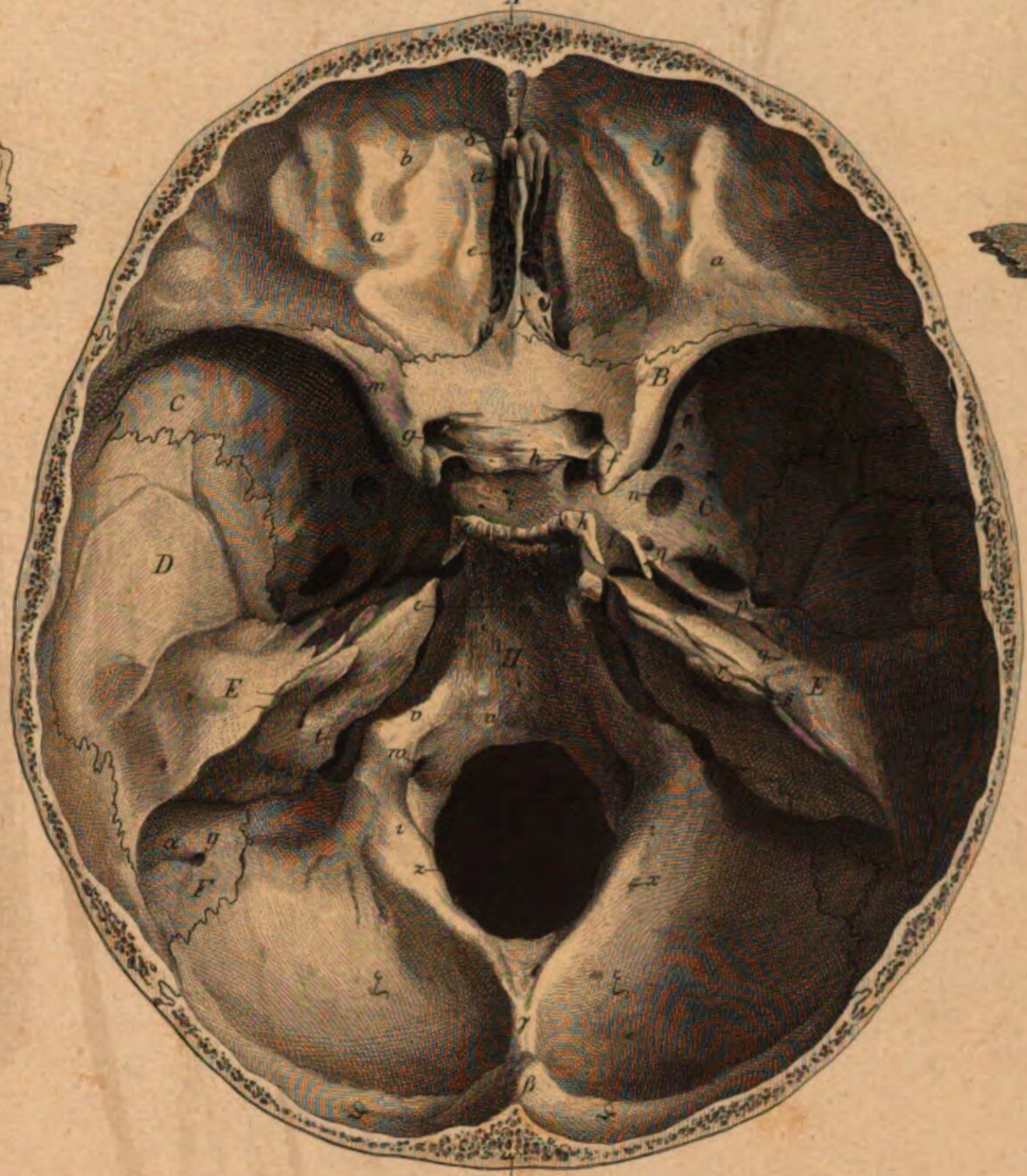


Fig. 3.



Fig. 5.

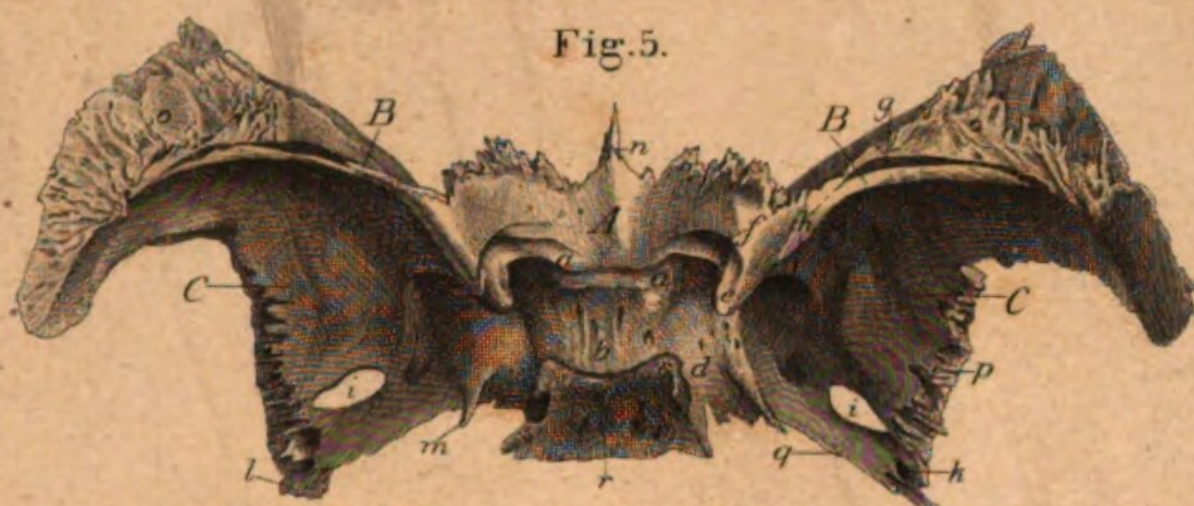


Fig. 6.

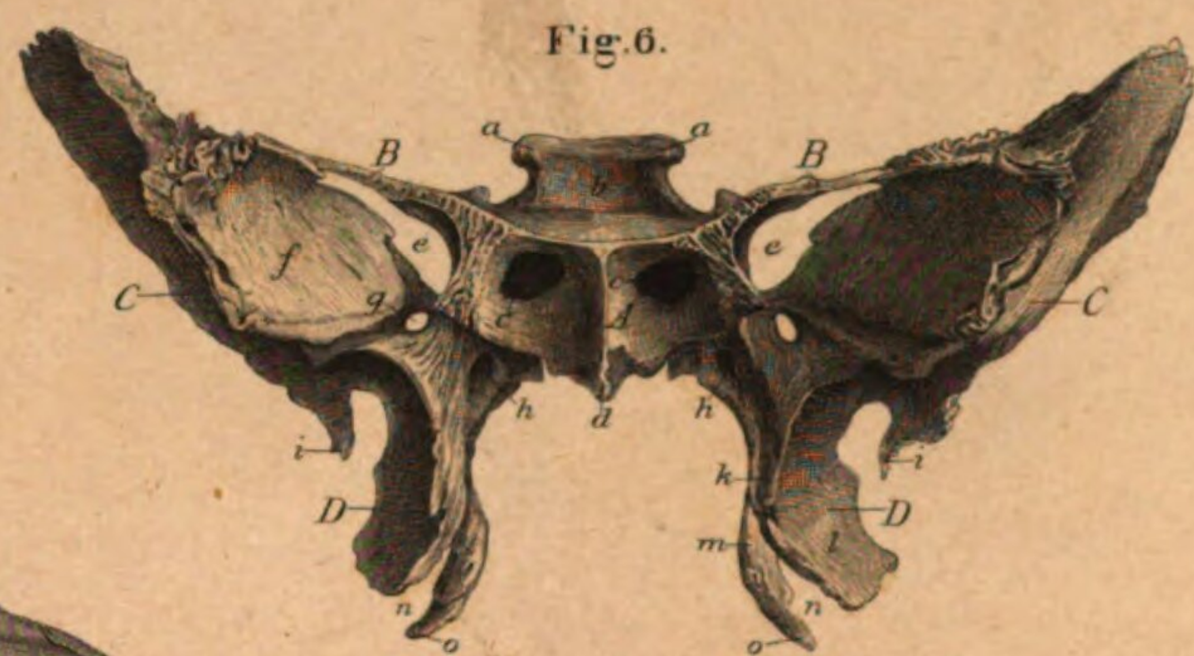


Fig. 2.

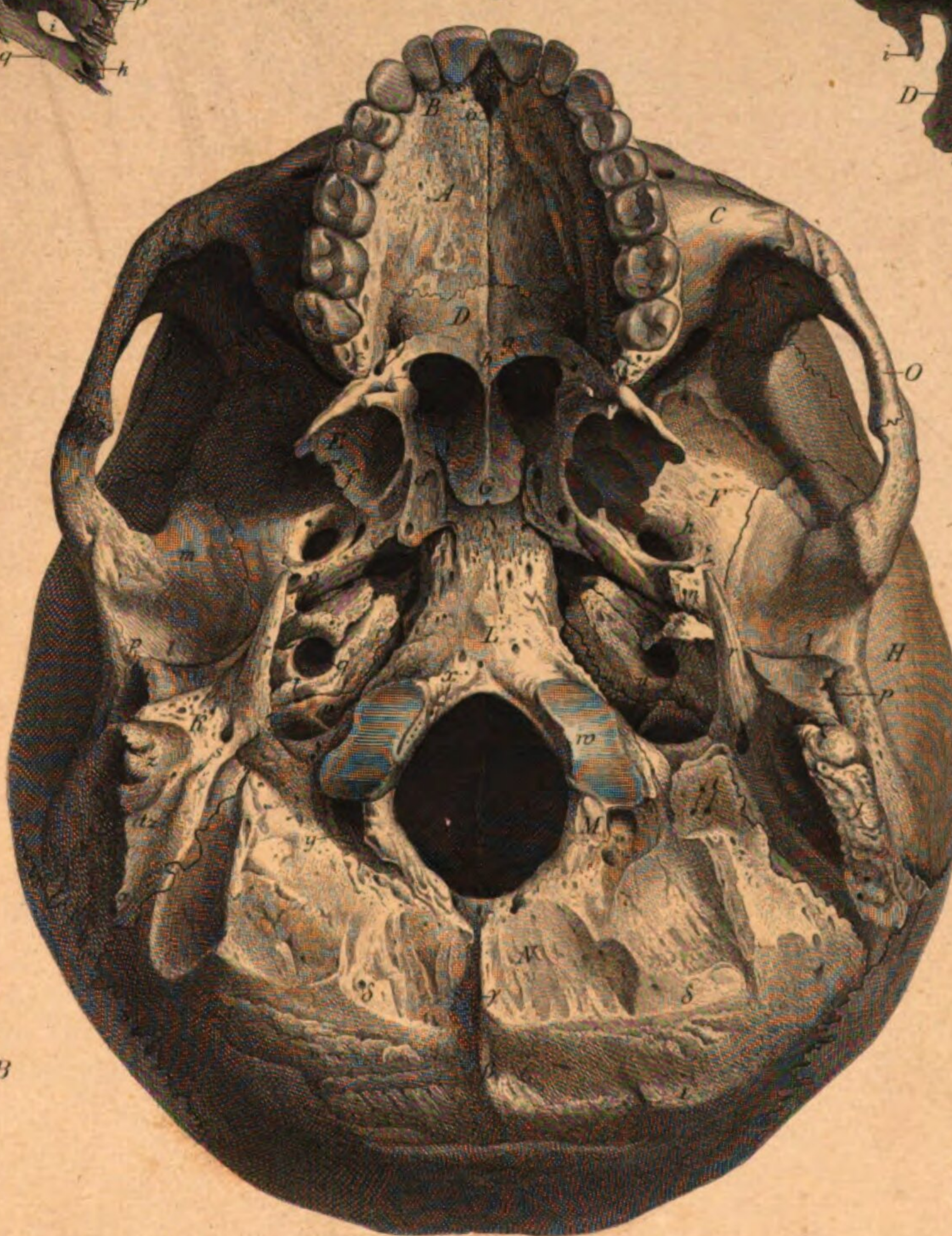


Fig. 8.

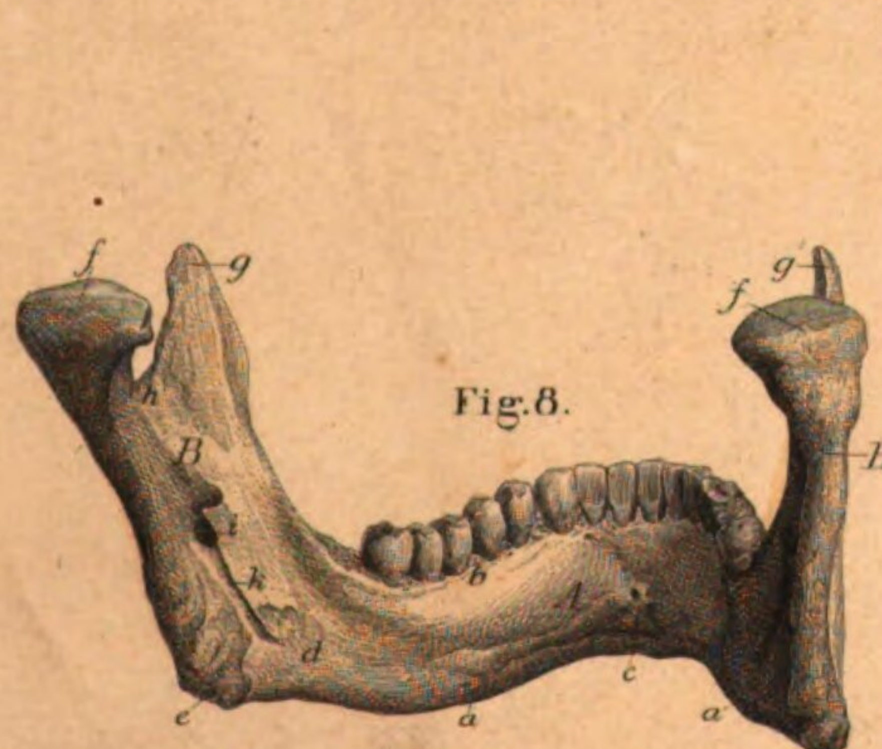
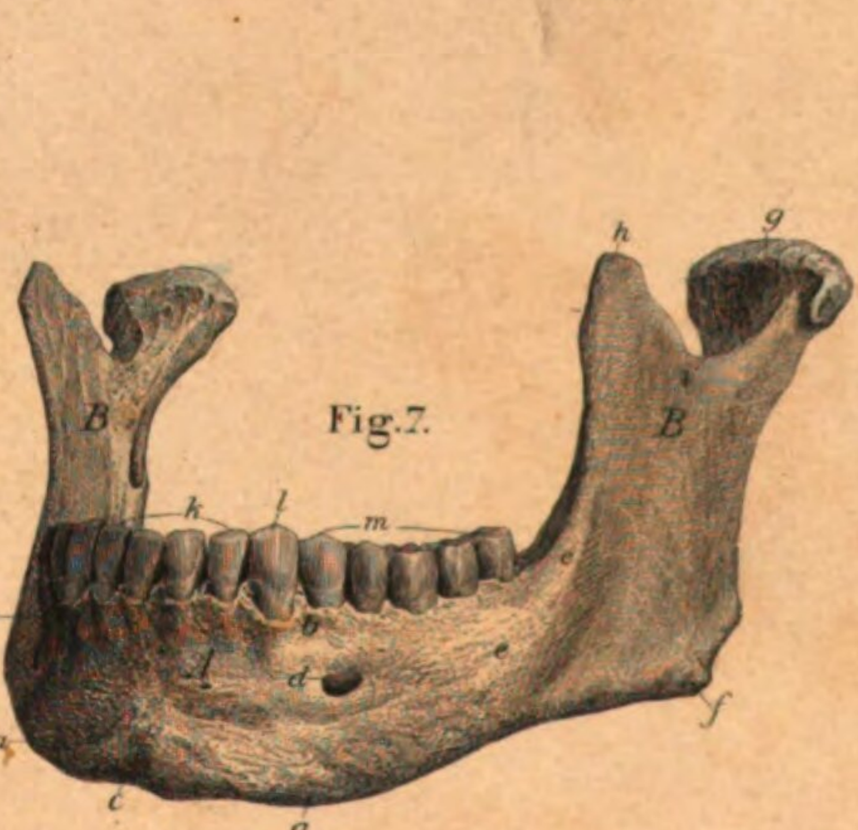


Fig. 7.



Krausse & Eltzner sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. III.

Knochen des Rumpfes.

Fig. 1.

Die Knochen des **Brustkastens,** mit den **Hals-** und **Lendenwirbeln** und den **Schulterknochen** der rechten Seite, von vorn gesehen.

a) *Atlas*, Träger, erster Halswirbel.
b) *Epistropheus*, Umdreher, zweiter Halswirbel.
c) Siebenter Halswirbel.
d) *Canalis vertebralis*, in den Querfortsätzen der Halswirbel (für die *art.* u. *ven. vertebralis*).
e) *Processus odontoideus*, Zahnfortsatz des *epistropheus*.
f) Erster u. }
g) Zwölfter } Brustwirbel.
h) Erster u. }
i) Fünfter } Lendenwirbel.
k) Erste (wahre) Rippe.
l) Siebente (wahre) Rippe.
m) Erste falsche oder achte Rippe.
n) Letzte (zwölfte) Rippe.
o) *Manubrium* }
p) *Corpus* } *sterni* (Brustbein).
q) *Processus xiphoideus* }
r) *Clavicula*, Schlüsselbein.
s) *Scapula*, Schulterblatt.
t) *Cavitas glenoidalis scapulae* (für das *caput ossis brachii*).

Fig. 2.

Das **knöcherne Becken,** von seiner vordern Fläche aus. (Vid. Fig. 5 u. 6.)

A. *Os sacrum*, Kreuzbein.
B. *Os pelvis s. innominatum*, bestehend aus
C. *Os ilium*, Hüftbein,
D. *Os ischii*, Sitzbein, und
E. *Os pubis*, Schambein.
a) *Processus obliqui superiores ossis sacri*.
b) *Basis ossis sacri* mit *promontorium*.
c) Anfang der *linea arcuata interna s. innominata*.
d) *Foramina sacralia anteriora*.
e) *Linea arcuata interna s. innominata ossis ilium*.
f) *Symphysis sacro-iliaca*. (Von der *facies auricularis ossis sacri* und *ilei* gebildet.)
g) *Crista ilei*, Hüftkamm.
h) *Spina ilei anterior superior*.
i) *Spina ilei anterior inferior*.
k) *Incisura semilunaris anterior ossis ilei*.
l) *Spina ischii*.
m) *Tuber ileo-pectinaeum*.
n) *Acetabulum*, Pfanne.
o) *Supercilium acetabuli*.
p) *Incisura acetabuli*.
q) *Foramen obturatorium s. ovale*.
r) *Ramus horizontalis ossis pubis*.
s) *Spina pubis*.
t) *Ramus descendens ossis pubis*.
u) *Symphysis ossis pubis*, Schambeinfuge. (Unter ihr der *angulus s. arcus pubis*, Schambeinbogen.)
v) *Ramus adscendens ossis ischii*.
w) *Tuber ossis ischii*.
x) *Ramus descendens ossis ischii*.

Fig. 3.

Zwei **Rippen,** die eine von aussen, die andere von innen.

A. *Extremitas posterior* }
B. *Corpus*, Mittelstück, } *costae*.
C. *Extremitas anterior* }
a) *Capitulum*.
b) *Collum*.
c) *Tuberculum*.
d) *Angulus*.
e) Oberer Rand.
f) Unterer Rand.
g) Aeussere Fläche.
h) Innere Fläche.
i) *Sulcus costalis* an der innern Fläche des untern Randes (für *art., ven.* u. *nerv. intercostalis*).

Fig. 4.

Das **Brustbein,** *sternum*, von seiner vordern Fläche aus.

A. *Manubrium*.
B. *Corpus*.
C. *Processus xiphoideus s. ensiformis*.
a) *Incisura semilunaris (superior)*.
b) *Incisura s. cavitas clavicularis*.
c) *Incisura pro costa I.*
d) *Incisura pro costa II.*
e) *Incisurae costales (sinus s. foveae articulares)*.
f) *Incisurae semilunares (laterales)*.
g) *Lineae transversae*.
h) *Ossiculum suprasternale* (nur bisweilen vorhanden).

Fig. 5.

Der rechte **Beckenknochen,** *os pelvis s. innominatum*, von innen gesehen, und durch die Linien die Gränzen des *os ilium, ischii* u. *pubis* bezeichnet.

A. *Os ilium*, Hüftbein.
B. *Os ischii*, Sitzbein.
C. *Os pubis*, Schambein.
D. *Foramen obturatorium s. ovale*, Hüftloch. (Es wird bis auf ein kleines Loch für *art., ven.* und *nerv. obturator.* von der *membrana obturatrix* geschlossen.)
a) *Crista ilium*, Hüftkamm. (Urspr. für *m. quadratus lumborum* und *latissimus dorsi*; mit *labium externum* für *m. obliquus abdominis externus*, *labium internum* für *m. obliquus internus* und *linea intermedia* für *m. transversus*.)
b) *Spina ilei anterior superior*. (Urspr. für *m. sartorius* und *tensor fasciae latae*.)
c) *Spina ilei anterior inferior*. (Urspr. für *m. rectus femoris*.)
d) *Spina ilei posterior superior*.
e) *Spina ilei posterior inferior*.
f) *Incisura semilunaris anterior*.

g) *Incisura semilunaris posterior.*
h) *Tuber ossis ilium*, Hüfthöcker.
i) *Facies auricularis*, ohrförmige Fläche. (Bildet mit der *facies auricularis ossis sacri* die *symphysis sacro-iliaca.*)
k) *Linea arcuata interna s. innominata.* (Fängt vom *promontorium* an bildet die Gränze zwischen grossem und kleinem Becken.)
l) *Incisura ischiadica major.* (Durchg. für *m. pyriformis, art., ven.* und *nerv. glutaeus, ischiadicus* und *pudendus.*)
m) *Corpus ossis ischii*, Körper des Sitzbeins. (Mit der Fortsetzung der *incisura ischiadica major.*)
n) *Ramus descendens ischii*, absteigender Ast.
o) *Ramus adscendens ischii*, aufsteigender Ast. (Fliesst nach oben mit dem *ramus descendens ossis pubis* zusammen; Urspr. für *m. ischio-cavernosus, transversus prostatae, gracilis, adductor magnus.*)
p) *Spina ischii*, Sitzbeinstachel. (Urspr. für *lig. spinoso-sacrum, m. gemellus superior* u. *coccygeus.*)
q) *Tuber ischii*, Sitzknorren. (Urspr. für *lig. tuberoso-sacrum, mm. gemellus inferior, quadratus femoris, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus, adductor magnus, transversi perinaei.*)
r) *Incisura ischiadica minor.* (Durchg. für *m. obturator internus, art., ven.* u. *nerv. pudendus communis.*)
s) *Ramus horizontalis ossis pubis.*
t) *Ramus descendens ossis pubis.*
u) *Tuber ileo-pectinaeum.*
v) *Crista pubis s. pecten*, Schamkamm. (Vorderer Theil der *linea arcuata s. innominata* Urspr. des *m. pectinaeus.*)
w) *Spina pubis* (für *lig. Poupartii*).
x) Ueberknorpelte Fläche zur Bildung der Schambeinfuge, *symphysis ossium pubis.*
y) *Fossa iliaca*, innere concave Fläche des Hüftbeins. (Urspr. für *m. iliacus internus.*)

Fig. 6.

Das linke **Beckenbein,** *os pelvis s. innominatum*, von aussen gesehen.

a—w wie bei Fig. 5.
E. *Acetabulum*, Pfanne (für das *caput ossis femoris*).
α) *Supercilium acetabuli.*
β) *Facies lunata* (mit 2 *cornua*).
γ) *Fossa pro ligamento terete.*
δ) *Incisura acetabuli.*

Fig. 7. u. 8.

Das **Steissbein,** *os coccygis*, von seiner vordern (Fig. 8.) u. hintern Fläche (Fig. 7.) gesehen.

a—d) Erster bis vierter falscher Wirbel des Steissbeins.
e) *Cavitas articularis* für die Spitze des *os sacrum.*
f) *Cornua coccygea.*
g) *Processus transversi spurii.*

Fig. 6.

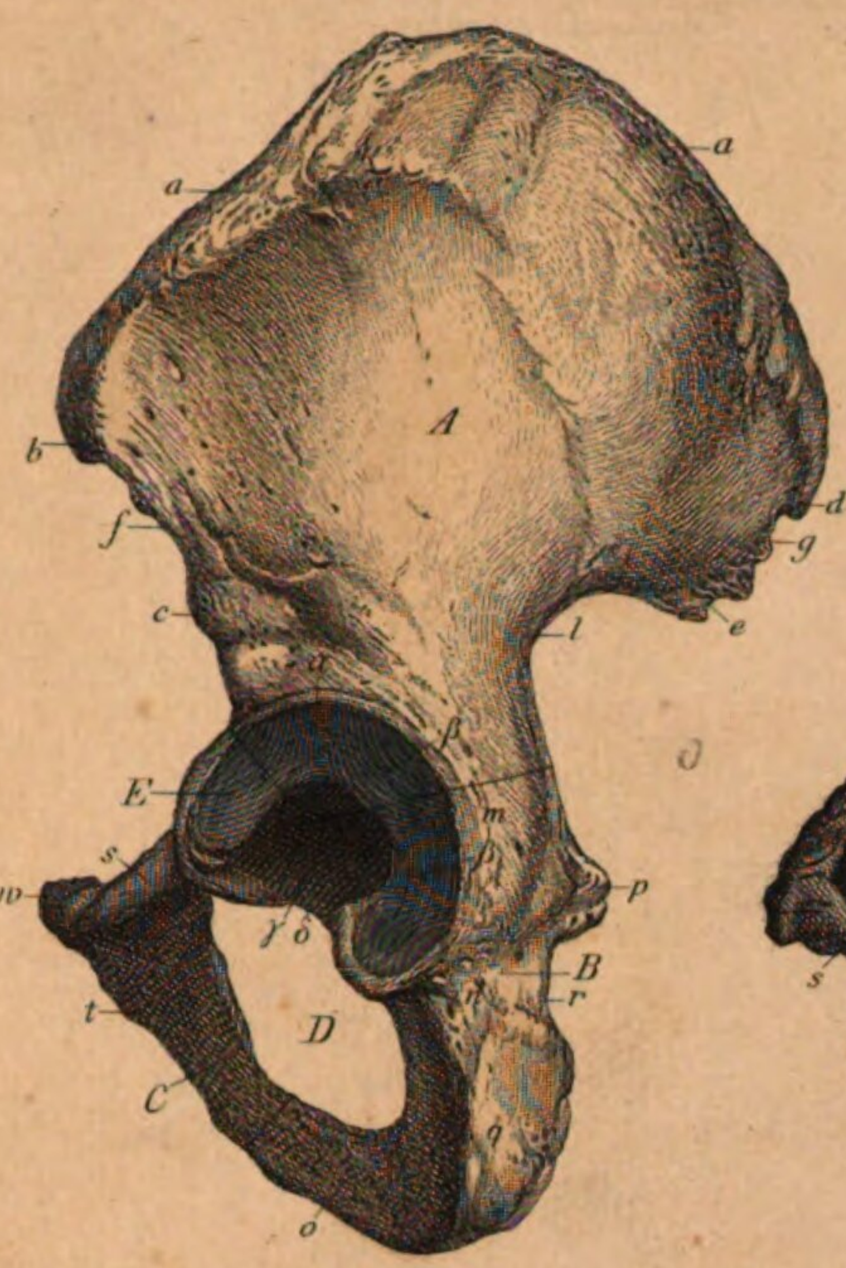


Fig. 1.

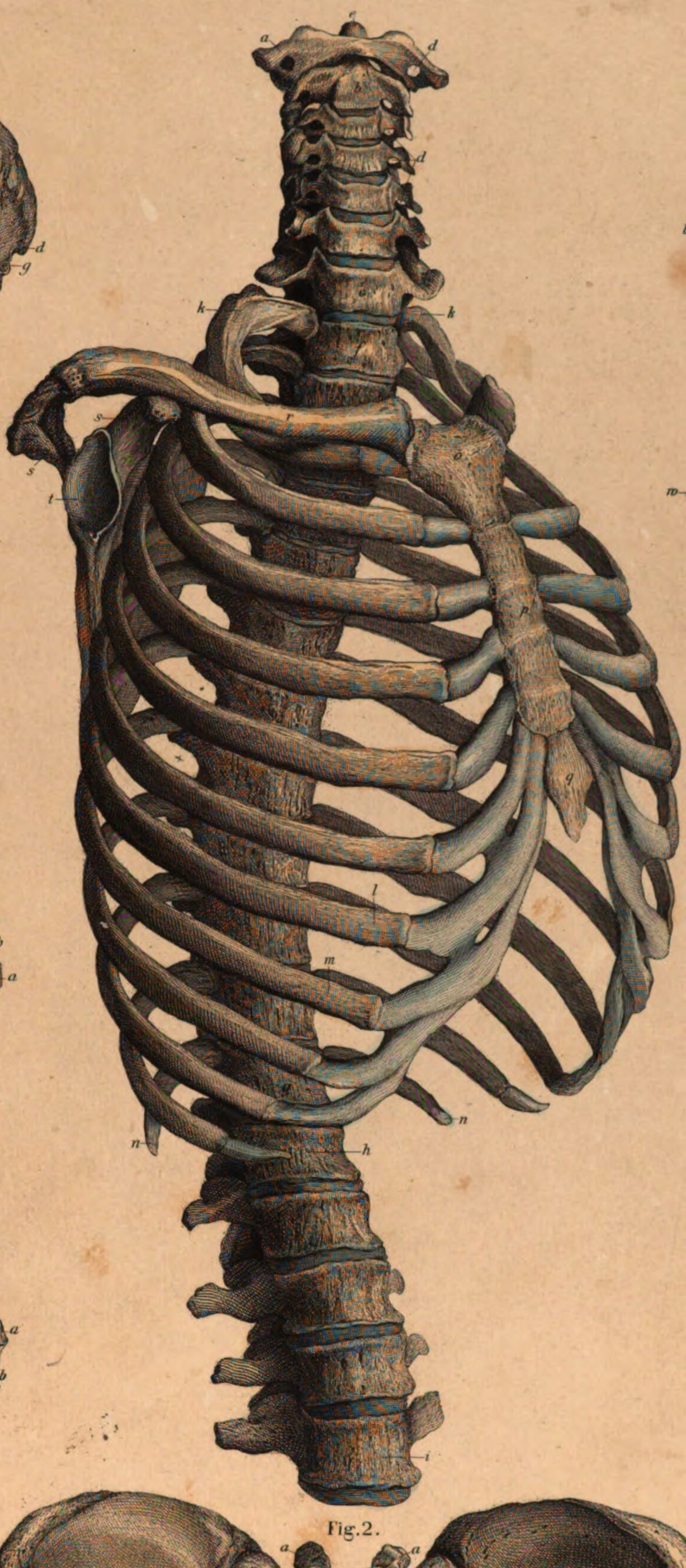


Fig. 5.



Fig. 3.

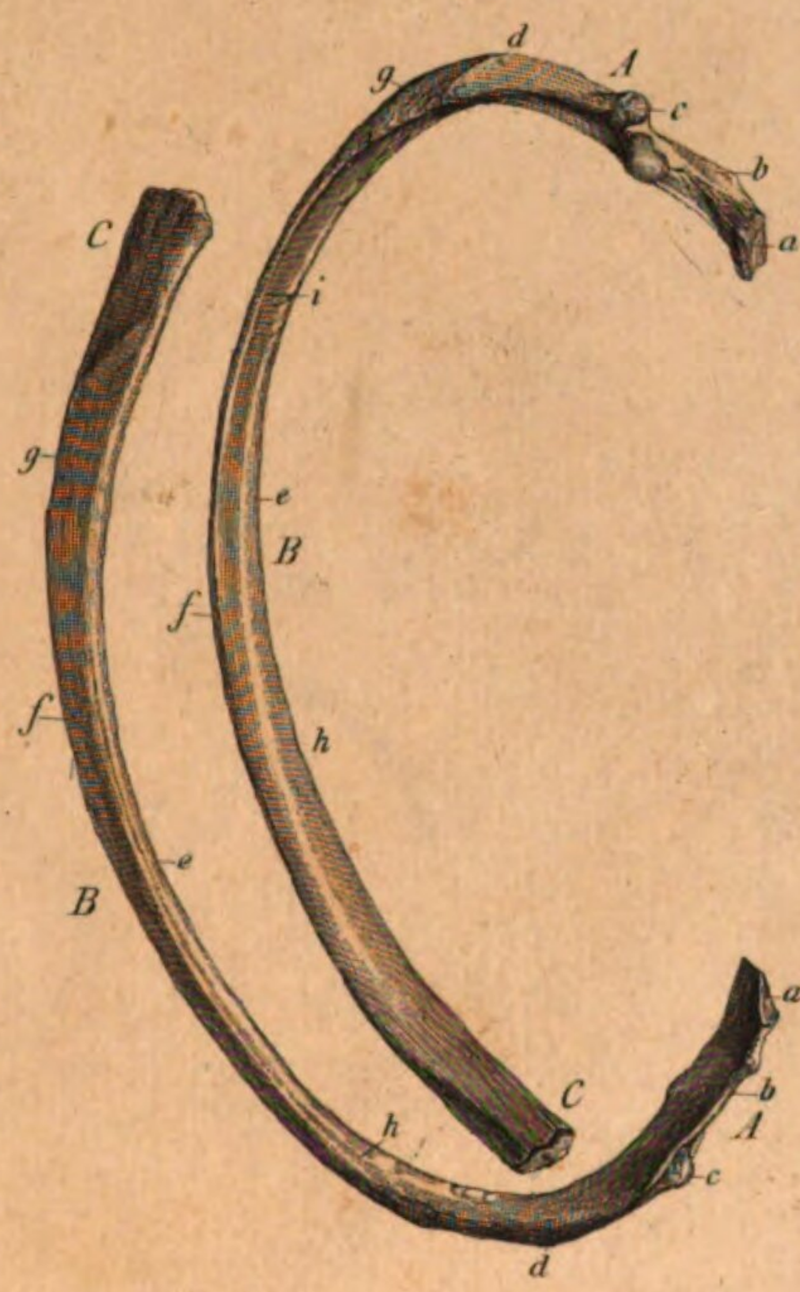


Fig. 4.

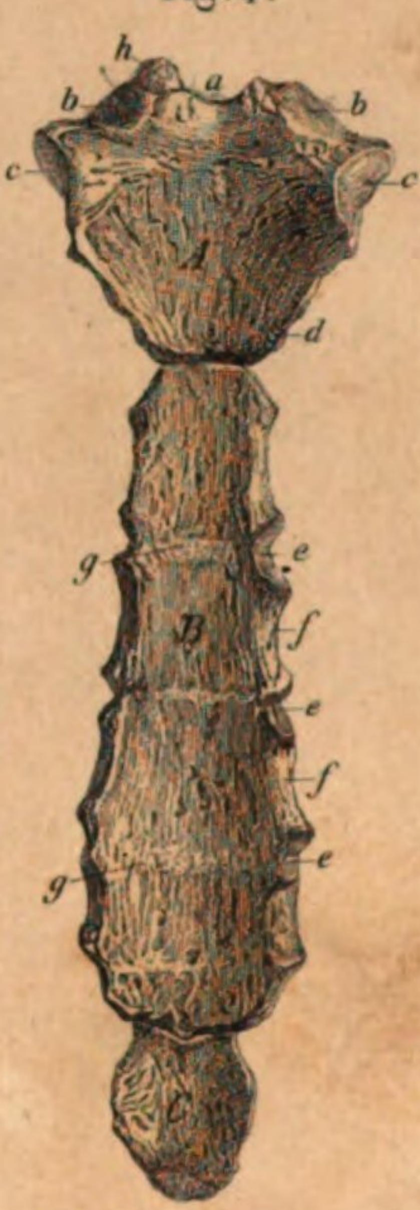


Fig. 2.

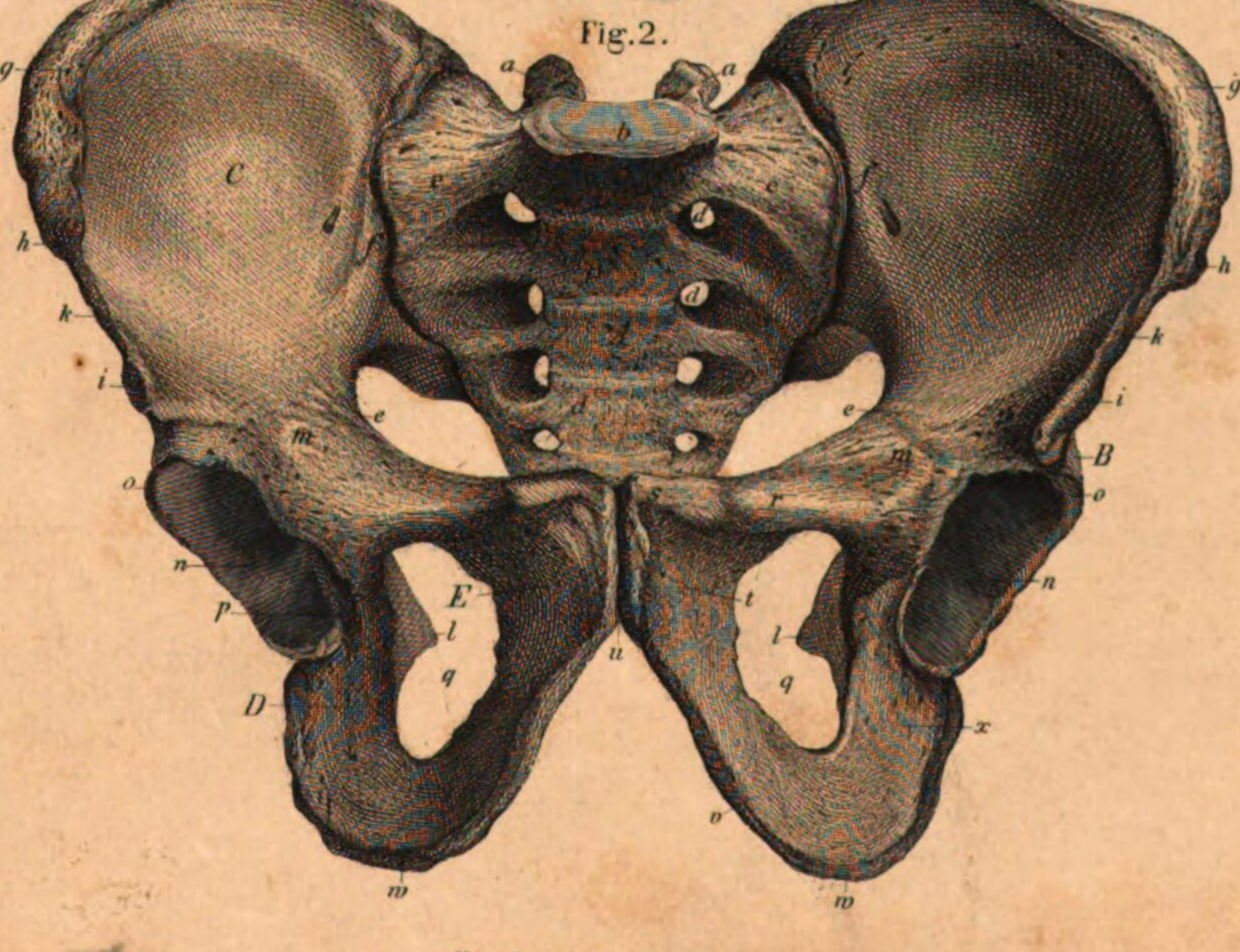


Fig. 7.



Fig. 8.



Krausse & Eltzner sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. IV.

Knochen des Rumpfes.

Fig. 1.

Der knöcherne **Rumpf** mit dem linken Schulterblatt, von vorn gesehen.

a) Erster Halswirbel, *atlas*, Träger. (Vid. Fig. 2., 3., 4. und 5.)
b) Zweiter Halswirbel, *epistropheus*, Umdreher. (Vid. Fig. 2., 3. und 6.)
c) Siebenter (letzter) Halswirbel, *vertebra prominens*.
d) Erster Brustwirbel.
e) Zwölfter (letzter) Brustwirbel.
f) Erster Lendenwirbel.
g) Fünfter (letzter) Lendenwirbel.
h) *Processus spinosi.*
i) *Processus transversi.*
k) *Foramina intervertebralia.*
l) Erste (wahre) Rippe.
m) Zwölfte Rippe.
n) Schlüsselbein, *clavicula*.
o) Schulterblatt, *scapula*. (Vid. Tab. V. Fig. 3.)
d) Kreuzbein, *os sacrum*.
q) Steiss- oder Schwanzbein, *os coccygis*.
r) Hüftbein, *os ilium*, } des Beckenknochens, *os innominatum*.
s) Sitzbein, *os ischii*,
t) Schambein, *os pubis*,
u) Eingang in d. *canalis sacralis*.
v) *Processus obliqui superiores ossis sacri.*
w) *Processus spinosi spurii.*
x) *Processus transversi* und *obliqui spurii*.
y) *Foramina sacralia posteriora.*
z) *Cornua sacralia.*
α) Ausgang d. *canalis sacralis*.
β) *Cornua coccygea.*
γ) *Crista ilei*, Hüftkamm.
δ) *Spina ilei posterior superior.*
ε) *Incisura semilunaris posterior ossis ilei.*
ζ) *Spina ilei posterior inferior.*
η) *Incisura ischiadica major.*
ϑ) *Linea semicircularis s. arcuata externa superior.*
ι) *Linea arcuata externa semicircularis inferior.*
ϰ) *Acetabulum*, Pfanne.
λ) *Ramus descendens ossis ischii*
μ) *Tuber ischii*, Sitzknorren.
ν) *Spina ischii.*
ξ) *Incisura ischiadica minor.*
π) *Foramen obturatorium s. ovale.*
ϱ) *Ramus adscendens ischii.*
ς) *Ramus descendens pubis.*
(Vid. Tab. III. Fig. 1. u. 2., 5. und 6., 7. u. 8.)

Fig. 2. u. 3.

Die beiden ersten Halswirbel, **Atlas** u. **Epistropheus**, in ihrer Vereinigung von vorn (Fig. 2.) und von hinten (Fig. 3.) gesehen.

a) Träger, *atlas*, erster Halswirbel.
b) Umdreher, *epistropheus*, zweiter Halswirbel.
c) Zahnfortsatz des Umdrehers, *processus odontoideus epistrophei.*
d) *Fossa condyloidea atlantis.*
(Vid. Fig. 4., 5. und 6.)

Fig. 4. u. 5.

Der **erste Halswirbel**, *atlas*, Träger, von oben und hinten (Fig. 4.) und von unten (Fig. 5.) gesehen.

a) *Arcus anterior atlantis*, vorderer Bogen. (Anheftp. für *m. rectus capitis anticus minor*, *lig. obturatorium anticum.*)
b) *Arcus posterior*, hinterer Bogen.
c) *Massa lateralis.*
d) *Tuberculum atlantis posticum.* (Urspr. für *m. rectus capitis posticus minor.*)
e) *Superficies glenoidalis*, für den *processus odontoideus* des *epistropheus*.
f) *Fossa condyloidea*, anstatt der *processus obliqui superiores*. (Bildet mit dem *condylus ossis occipitis* ein Ginglymus-Gelenk.)
g) *Processus transversus atlantis.* (Anheftp. für *m. rectus capitis lateralis, obliquus capitis superior* und *inferior.*)
h) *Foramen vertebrale* (zur Bildung des *canalis vertebralis* für *art. vertebralis*).
i) Loch oder Rinne im *arcus posterior* für die *art. vertebralis.*
k) *Tuberculum laterale* (für *lig. transversum*).
l) *Foramen spinale* (zur Bildung des *canalis spinalis*).
m) *Tuberculum atlantis anticum.* (Anheftp. für *m. longus colli*, *lig. longitudinale anticum.*)
n) *Superficies articularis* für den *epistropheus*.

Fig. 6.

Der **zweite Halswirbel**, *epistropheus*, Umdreher, von vorn gesehen.

a) *Corpus epistrophei.*
b) *Processus odontoideus*, Zahnfortsatz.
c) *Collum processus odontoidei.*
d) *Superficies glenoidalis.*
e) *Apex processus odontoidei.*
f) *Processus obliqui superiores.* (Sie bilden mit dem *atlas* ein Rotationsgelenk.)
g) *Processus obliqui inferiores.*
h) *Processus transversi*, Querfortsätze, mit dem *foramen vertebrale*, zur Bildung des *canalis vertebralis* für *art. vertebralis*.

Fig. 7.

Diese Figur stellt einen **Halswirbel**, *vertebra colli*, von vorn gesehen, dar.

a) *Corpus*, Körper. (Klein, niedrig, vorn schwach gewölbt, oben von rechts nach links concav, unten convex.)
b) *Arcus*, Bogen.
c) *Processus spinosus*, Stachelfortsatz. (Kurz, breit, gespalten, wenig abwärts gerichtet.)
d) Spalt im *processus spinosus* für (*lig. nuchae.*)
e) *Processus transversi*, Querfortsätze. (Breit, in 2 Theile gespalten, mit einer Rinne und einem Loche.)
f) *Processus obliqui superiores*, obere Gelenkfortsätze. (Schief nach hinten gerichtet.)
g) *Foramen vertebrale* (nur in den Halswirbeln). (Die 7 *foramina vertebralia* bilden den *canalis vertebralis* für *art.* u. *ven. vertebralis.*)
h) *Foramen spinale* (zur Bildung des *canalis spinalis*).

Fig. 8. u. 9.

Ein **Brust-** und ein **Lendenwirbel** von vorn gesehen.

a) *Corpus*, Körper.
b) *Arcus*, Bogen.
c) *Incisura vertebralis* (zur Bildung des *foramen intervertebrale* für die *nervi spinales* und *rami arteriosi spinales*).
d) *Processus spinosus*, Stachelfortsatz.
e) *Processus transversi.*
f) Gelenkfläche für das *tuberculum costae*.
g) *Processus obliqui superiores.*

Fig. 2.

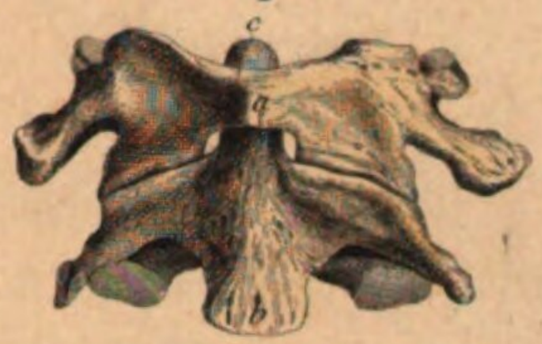


Fig. 1.

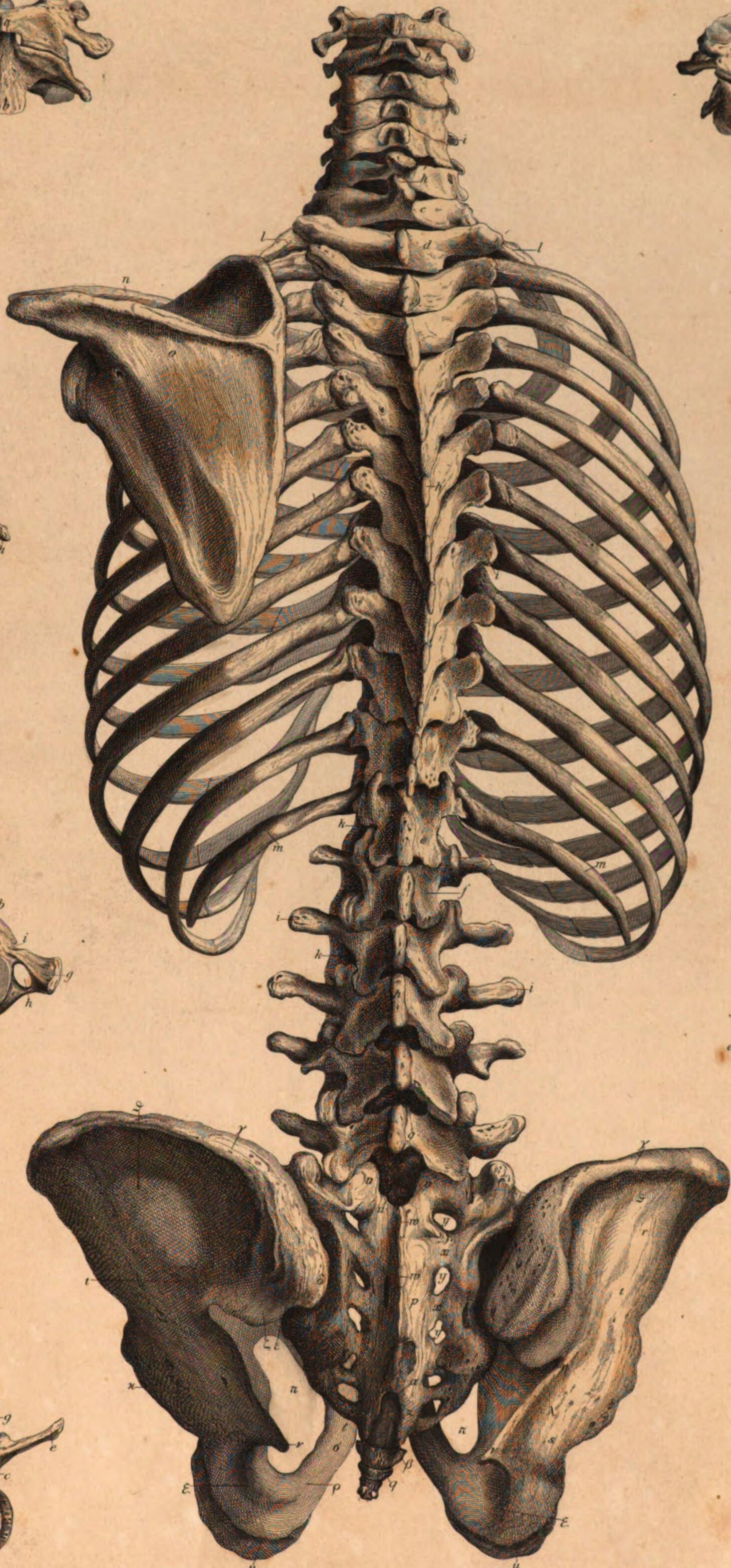


Fig. 3.



Fig. 6.

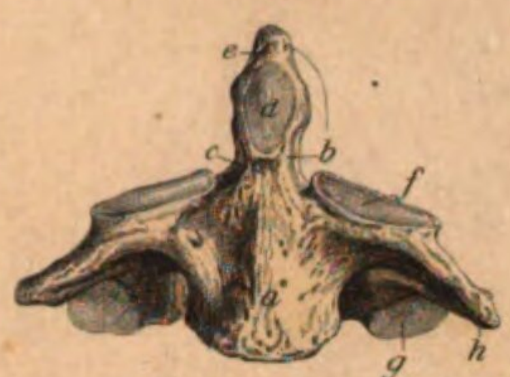


Fig. 4.

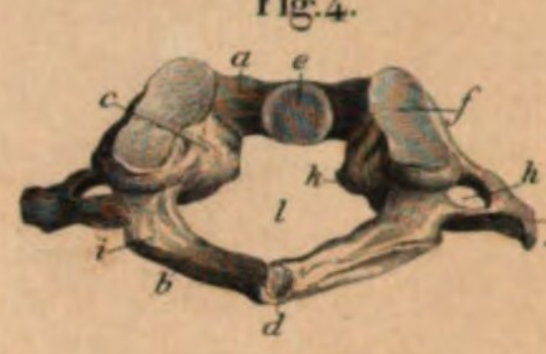


Fig. 5.

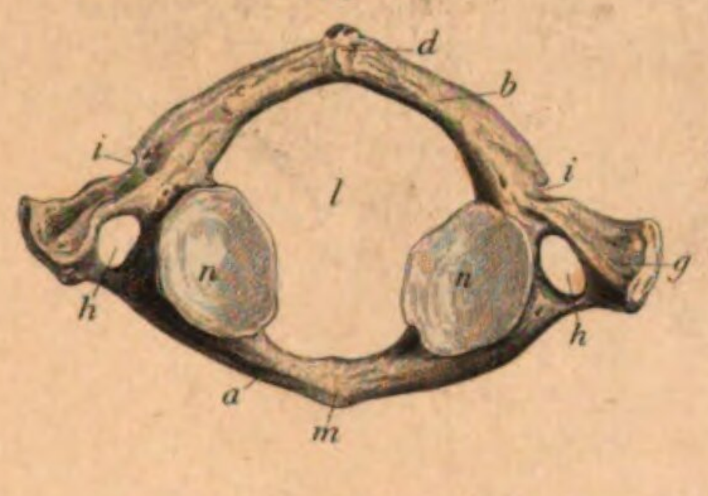


Fig. 7.

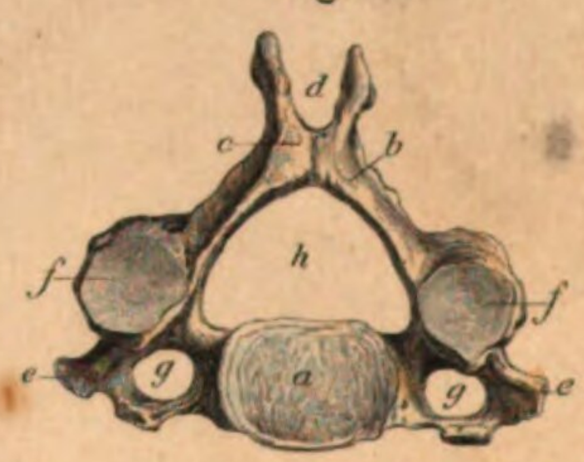


Fig. 9.

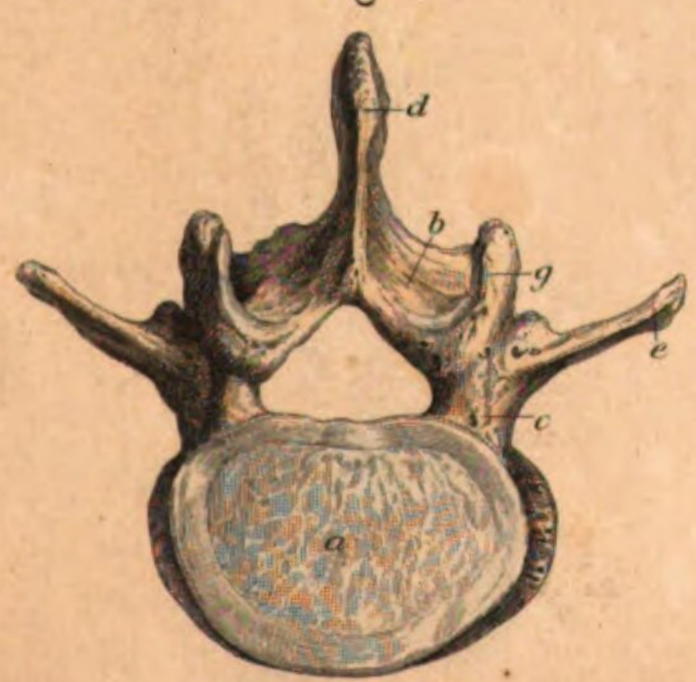
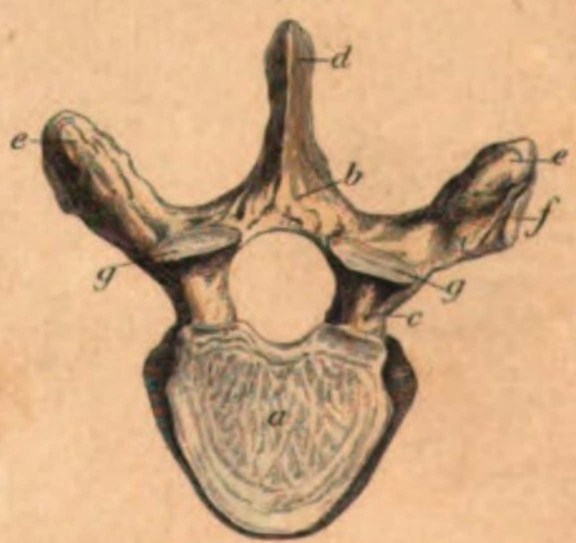


Fig. 8.



Kraufse & Eltzner sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. V.

Knochen der obern Extremität.

Fig. 1.

Diese Figur stellt das linke **Schlüsselbein**, *clavicula*, von vorn und oben gesehen, dar.

a) *Corpus s. diaphysis.*
b) *Extremitas s. pars sternalis*, inneres Ende. (Dick, 3eckig, liegt in der *incisura clavicularis manubrii sterni*; Urspr. für *m. pectoralis major* und *sterno-cleido-mastoideus.*)
c) *Extremitas acromialis s. scapularis.* (Platt und breit, vereinigt sich mit dem *acromion scapulae*; Anheftp. für *m. cucullaris* und *deltoideus.*)
d) *Superficies articularis*, zur Verbindung mit dem *acromion.*

Fig. 2.

Das linke **Schlüsselbein**, mit seiner untern und hintern Fläche.

a) *Corpus*, mit rauher Linie für den *mscl. subclavius.*
b) *Extremitas sternalis* mit *superficies articularis.*
c) *Extremitas acromialis.*
d) *Tuberositas* für das *lig. rhomboideum s. costo-claviculare.*
e) *Tuberositas* für die *ligg. coraco-clavicularia.*

Fig. 3.

Diese Figur stellt das linke **Schulterblatt**, *scapula*, von seiner hintern oder äussern Fläche aus, dar.

a) *Fossa supraspinata*, Obergrätengrube. (Urspr. für *m. supraspinatus.*)
b) *Fossa infraspinata.* (Urspr. für *m. infraspinatus.*)
c) *Spina scapulae*, Schultergräte, mit *labium superius* und *inferius.* (Anheftp. für *m. cucullaris* und *deltoideus.*)
d) *Acromion*, Schulterhöhe. (Anheftp. für *m. trapezius* und *deltoideus.*)
e) *Superficies articularis*, für die *pars acromialis claviculae.*
f) *Processus coracoideus.* (Anheftp. für *lig. trapezoideum, conoideum* und *coraco-acromiale*; *m. pectoralis minor, coraco-brachialis*, kurzen Kopf des *biceps brachii.*)
g) *Incisura scapulae s. lunata.* (Wird durch ein *lig. transversum* zum Loche, für *art.* und *ven. transversa scapulae*, und *nerv. suprascapularis.*)
h) *Margo superior*, oberer Rand. (Urspr. für *m. omo-hyoideus.*)
i) *Angulus superior s. posterior.* (Anheftp. für *m. levator anguli scapulae.*)
k) *Basis s. margo posterior scapulae*, mit *labium externum* und *internum.* (Anheftp. für *mm. rhomboidei* und *serratus anticus major.*)
l) *Angulus inferior*, unterer Winkel.
m) *Margo anterior s. externus.* (Urspr. für *m. teres major* und *minor, anconaeus longus.*)
n) *Condylus scapulae s. angulus anterior.*
o) *Collum* mit *incisura colli scapulae.*
p) *Cavitas glenoidalis*, für den Oberarmkopf.

Fig. 4.

Diese Figur stellt das linke **Schulterblatt**, *scapula*, von seiner vordern oder innern Seite aus, dar.

a) *Superficies anterior s. fossa subscapularis.* (Urspr. für *m. subscapularis.*)
b) *Condylus scapulae s. angulus anterior.*
c) *Cavitas glenoidalis*, für das *caput ossis brachii.*
d) *Supercilium*, erhabener Rand. (Urspr. für *lig. glenoideum.*)
e) *Acromion*, Schulterhöhe.
f) *Superficies glenoidalis* für die *extremitas acromialis claviculae.*
g) *Processus coracoideus.*
h) *Incisura scapulae.*
i) *Margo superior.*
k) *Angulus superior.*
l) *Basis s. margo posterior.*
m) *Angulus inferior.*
n) *Margo anterior.*
o) *Tuberositas* zum Ursprunge des langen Kopfes des *mscl. triceps.*

Fig. 5.

Das linke **Schulterblatt**, von vorn und aussen gesehen.

a) *Cavitas glenoidalis* für den Oberarmkopf.
b) *Supercilium.*
c) *Margo anterior.*
d) *Angulus inferior.*
e) *Spina scapulae.*
f) *Acromion.*
g) *Fossa supraspinata.*
h) *Angulus superior.*
i) *Processus coracoideus.*
k) *Tuberositas* für den langen Kopf des *mscl. biceps brachii.*
l) *Fossa subscapularis.*

Fig. 6.

Diese Figur stellt den linken **Oberarmknochen**, *os brachii*, von der hintern oder Dorsalfläche gesehen, dar.

a) *Caput ossis brachii s. humeri.* (Vereinigt sich mit der *cavitas glenoidalis scapulae* durch Arthrodie.)
b) *Tuberculum majus s. externum.*
c) *Collum ossis brachii.* (Anheftp. für *lig. capsulare.*)
d) *Corpus s. diaphysis.*
e) *Margo s. angulus externus.* (Urspr. für *m. anconaeus externus, lig. intermusculare externum.*)
f) *Margo s. angulus internus.* (Urspr. für *m. anconeaus internus* u. *lig. intermusculare internum.*)
g) *Condylus internus s. flexorius brachii.* (Mit Rinne für *nerv. ulnaris*; Urspr. für *lig. laterale internum, m. pronator teres, flexor carpi radialis* und *ulnaris, palmaris longus, flexor digitorum sublimis.*)
h) *Condylus externus s. extensorius.* (Urspr. für *lig. laterale externum, mm. anconaeus quartus, supinator longus* und *brevis, extensores carpi* und *digitorum.*)
i) *Trochlea*, Rolle (für *ulna*).
k) *Fossa posterior* (zur Aufnahme des *olecranon*).

Fig. 7.

Diese Figur stellt den linken **Oberarmknochen**, *os brachii*, von seiner vordern oder Volarfläche gesehen, dar.

a) *Caput brachii*, Oberarmkopf.
b) *Collum ossis brachii*, Hals des Oberarms.
c) *Tuberculum majus s. externum.* (Anheftp. für *m. supra-* und *infraspinatus, teres minor.*)
d) *Tuberculum minus s. internum.* (Anheftp. für *m. subscapularis.*)
e) *Sulcus longitudinalis s. intertubercularis.* (Durchgang für die Sehne des *caput longum bicipitis.*)
f) *Spina tuberculi minoris.* (Anheftp. für *m. teres major, latissimus dorsi, coraco-brachialis.*)
g) *Spina tuberculi majoris.* (Anheftp. für *m. deltoideus* u. *pectoralis major.*)
h) *Corpus s. diaphysis brachii.* (Urspr. für *m. brachialis internus.*)
i) *Margo s. angulus internus.*
k) *Margo s. angulus externus.*
l) *Condylus internus s. flexorius.*

m) *Condylus externus s. extensorius.*
n) *Processus cubitalis*, Ellenbogenfortsatz.
o) *Rotula*, zur Verbindung mit dem *radius*.
p) *Trochlea*, Rolle, zur Verbindnng mit *ulna*.
q) *Fossa anterior major*, zur Aufnahme des *processus coronoideus ulnae*.
r) *Fossa anterior minor*, für den Rand des *capitulum radii*.

Fig. 8.

Das linke **Ellenbogenbein**, *ulna*, von seiner hintern oder Dorsalfläche.

a) *Olecranon s. processus anconaeus.* (Anheftp. für *m. triceps, anconaeus quartus.*)
b) *Processus coronoideus.*
c) *Fossa sigmoidea major.*
d) *Corpus*, Mittelstück.
e) *Angulus internus.*
f) *Angulus externus.*
g) *Capitulum.*
h) *Processus styloideus ulnae.*

Fig. 9.

Das linke **Ellenbogenbein**, *ulna*, von vorn gesehen (Volarfläche).

a) *Olecranon s. processus anconaeus.*
b) *Processus coronoideus ulnae.* (Anheftp. für *mscl. brachialis internus.*)
c) *Fossa sigmoidea major* (für die *trochlea* des *os brachii*).
d) *Fossa sigmoidea minor* (für das *capitulum radii*).
e) *Corpus*, Mittelstück.
f) *Capitulum ulnae.*
g) *Processus styloideus ulnae.*

Fig. 10.

Die linke **Speiche**, *radius*, mit ihrer innern oder Volarfläche.

a) *Capitulum*, Köpfchen.
b) *Cavitas glenoidalis* (für die *rotula ossis brachii*).
c) *Circumferentia articularis* (für die *fossa sigmoidea minor ulnae*).
d) *Collum radii.*
e) *Tuberositas radii.* (Anheftp. des *mscl. biceps brachii.*)
f) *Corpus radii*, Mittelstück.
g) *Extremitas inferior radii.*
h) *Processus styloideus radii.* (Anheftp. für *mscl. supinator longus.*)
i) *Incisura ulnaris s. cavitas glenoidalis lateralis* für das *capitulum ulnae*.
k) *Cavitas glenoidalis inferior*, für das *os naviculare* u. *lunatum*.
l) *Crista radii s. angulus internus.*

Fig. 11.

Die linke **Speiche**, *radius*, mit ihrer änssern oder Rückenfläche.

a) *Capitulum radii.*
b) *Circumferentia articularis.*
c) *Collum radii.*
d) *Corpus*, Mittelstück.
e) *Crista radii.*
f) *Extremitas inferior radii* (mit Rinne für die *extensores* der Hand und Finger).
g) *Processus styloideus radii* (mit Rinne für *mscl. abductor longus* u. *extensor brevis pollicis*).
h) *Incisura ulnaris.*
i) *Cavitas glenoidalis.*

Fig. 12.

Die **Knochen der rechten Hand** in ihrer Vereinigung u. auf ihrer Dorsalfläche.

A. *Carpus*, Handwurzel.
B. *Metacarpus*, Mittelhand.
C. *Digiti manus*, Finger.
a) *Os naviculare.*
b) *Os lunatum.*
c) *Os triquetrum.*
d) *Os multangulum majus.*
e) *Os multangulum minus.*
f) *Os capitatum.*
g) *Os hamatum.*
h) *Os metacarpi pollicis.*
i) *Os metacarpi secundum (indicis).*
k) *Os metacarpi tertium (digiti medii).*
l) *Os metacarpi quartum (digiti annularis).*
m) *Os metacarpi quintum (digiti minimi).*
n) *Bases ossium metacarpi.*
o) *Capitula ossium metacarpi.*
p) *Os phalangis I. pollicis.*
q) *Os phalangis II. pollicis.*
r) *Ossa phalangum I.*
s) *Ossa phalangum II.*
t) *Ossa phalangum III.*

Fig. 13.

Die **Knochen** der **linken Handwurzel** u. **Mittelhand** von der Rückenfläche aus.

a) *Os naviculare*, Kahnbein.
b) *Os lunatum*, Mondbein.
c) *Os triquetrum*, dreieckiges Bein.
d) *Os pisiforme*, Erbsenbein.
e) *Os multangulum majus*, grosses } vielwinkliges Bein.
f) *Os multangulum minus*, kleines } vielwinkliges Bein.
g) *Os capitatum*, Kopfbein.
h) *Os hamatum*, Hakenbein.
i) *Ossa metacarpi.*
k) *Bases* } *ossium metacarpi.*
l) *Capitula* } *ossium metacarpi.*
m) *Ossa sesamoidea.*

Fig. 14.

Die Knochen der linken **Handwurzel** u. **Mittelhand**, von der Hohlhandfläche aus.

a—h, wie bei Fig. 13.
i) *Hamulus ossis hamati.*
k) *Ossa metacarpi.*
l) *Bases* } *ossium metacarpi.*
m) *Capitula.* } *ossium metacarpi.*

Fig. 15.

Die Knochen der linken **Handwurzel** (oberste Reihe), von der Vorderarmfläche aus.

a) *Os naviculare.*
b) *Os lunatum.*
c) *Os triquetrum.*
d) *Os pisiforme.*
e) *Os multangulum majus.*
f) *Os hamatum (hamulus).*
g) *Eminentia carpi radialis I.*
h) *Eminentia carpi radialis II.*
i) *Eminentia carpi ulnaris I.*
k) *Eminentia carpi ulnaris II.*

Fig. 16.

Die Knochen der linken **Handwurzel** (untere Reihe), von der Mittelhandfläche aus.

a) *Os multangulum majus.*
b) *Os multangulum minus.*
c) *Os capitatum.*
d) *Os hamatum.*
e) *Hamulus ossis hamati.*

Fig. 17.

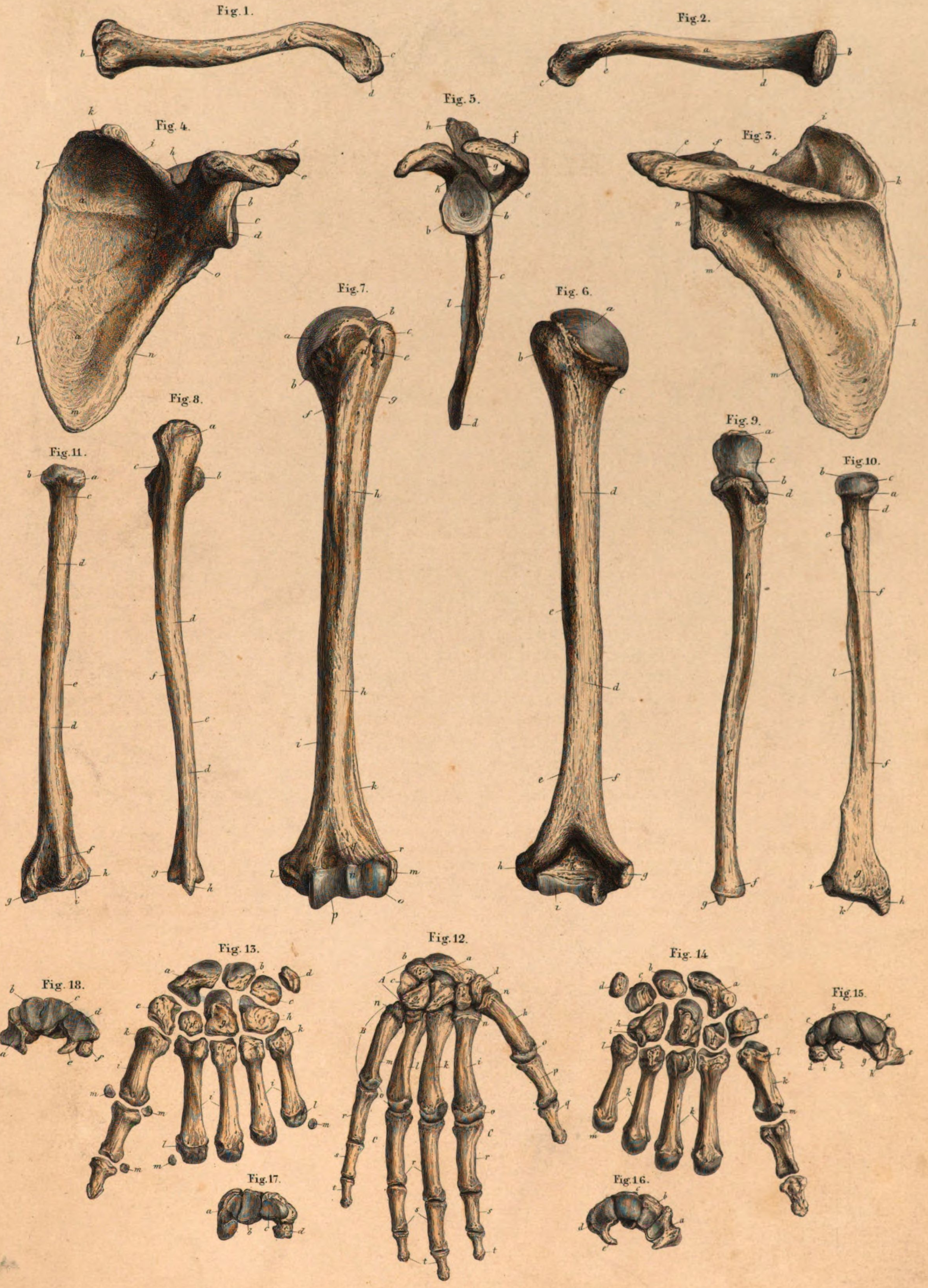
Die **oberste Reihe** der linken **Handwurzelknochen**, von ihrer untern oder Digitalfläche aus.

a) *Os naviculare.*
b) *Os lunatum.*
c) *Os triquetrum.*
d) *Os pisiforme.*

Fig. 18.

Die **untere Reihe** der linken **Handwurzelknochen**, mit ihrer Digitalfläche.

a) *Os multangulum majus.*
b) *Os multangulum minus.*
c) *Os capitatum.*
d) *Os hamatum.*
e) *Hamulus ossis hamati.*
f) *Os pisiforme.*



Krauſse & Eltzner sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. VI.

Knochen der untern Extremität.

Fig. 1.

Diese Figur stellt den linken **Oberschenkelbeinknochen**, *os femoris*, von seiner vordern Fläche aus, dar.

a) *Caput ossis femoris*, Oberschenkelkopf. (Ist mit dem *acetabulum* durch *enarthrosis* verbunden.)
b) *Fossa pro ligamento terete.*
c) *Collum femoris*, Schenkelhals. (Anheftp. für *lig. capsulare femoris.)*
d) *Trochanter major s. externus*, gr. Rollhügel. (Anheftp. für *mm. glutaeus medius* und *minimus, pyriformis, gemelli, obturatores* und *quadratus femoris.)*
e) *Trochanter minor s. internus*, kl. Rollhügel. (Anheftp. für *m. psoas major* u. *iliacus internus.)*
f) *Linea intertrochanterica anterior.* (Urspr. für *m. cruralis.)*
g) *Corpus s. diaphysis*, convex. (Urspr. für *m. cruralis.)*
h) *Condylus externus femoris.* (Urspr. für *lig. laterale externum* und *cruciatum anticum, m. poplitaeus, plantaris, caput externum m. gastrocnemii.)*
i) *Condylus internus femoris.* (Urspr. für *lig. laterale internum* und *cruciatum posticum, caput internum gastrocnemii.)*
k) *Superficies glenoidalis*, für die *patella.*

Fig. 2.

Diese Figur stellt den linken **Oberschenkelknochen**, *os femoris*, von seiner hintern Fläche aus, dar.

a—e) wie bei Fig. 1.
f) *Linea intertrochanterica posterior.* (Anheftp. für *m. quadratus femoris.)*
g) Obere Schenkel der *linea aspera.*
h) *Linea aspera*, rauhe Linie (am Körper). (Anheftp. für *mm. pectinaeus, glutaeus maximus, adductores femoris, vasti, caput breve occipitis.)*
i) Untere Schenkel der *linea aspera.*
k) *Corpus (superficies posterior).*
l) *Fossa poplitaea*, Kniekehlengrube.
m) *Condylus externus.*
n) *Condylus internus.*
o) *Fossa intercondyloidea.*

Fig. 3.

Die linke **Kniescheibe**, *patella*, von vorn gesehen.

a) *Basis*
b) *Corpus.*
c) *Apex.*
d) *Margo internus.*
e) *Margo externus.*

Fig. 4.

Die innere oder hintere Fläche der linken **Kniescheibe**, *patella.*

a) *Basis.*
b) *Apex.*
c) *Margo internus.*
d) *Margo externus.*
e) *Superficies articularis.*

Fig. 5.

Das linke **Schienbein**, *tibia*, von seiner vordern Fläche aus gesehen.

a) *Condulus internus.*
b) *Condylus externus.*
c) *Cavitas glenoidalis interna.*
d) *Cavitas glenoidalis externa.*
e) *Eminentia intercondyloidea.* (Anheftp. für *ligg. cruciata.)*
f) *Superficies glenoidalis peronaea* (für das *capitulum fibulae).*
g) *Tuberositas s. spina tibiae.* (Anheftp. für das *lig. patellae.)*
h) *Corpus*, Mittelstück.
i) *Crista tibiae*, scharfer vorderer Rand.
k) *Incisura fibularis s. peronaea* (für das untere Ende der *fibula).*
l) *Fossa glenoidalis pro astragalo.*
m) *Malleolus internus*, innerer Knöchel (mit 2 Rinnen, die eine für die Sehne des *m. tibialis posticus* u. *flexor digitor. longus*, die andere für *flexor hallucis longus).*
n) Innere Fläche u.
o) äussere Fläche.

Fig. 6.

Hintere Fläche des linken **Schienbeins**, *tibia.*

a—f) wie bei Fig. 5.
g) *Linea obliqua tibiae.* (Anheftp. für *mscl. poplitaeus* u. *soleus.)*
h) *Corpus (superficies posterior).*
i) *Malleolus internus.*
k) *Incisura fibularis.*
l) *Fossa glenoidalis pro astragalo.*

Fig. 7.

Das linke **Wadenbein**, *fibula s. perone*, von vorn gesehen.

a) *Capitulum fibulae.*
b) *Superficies articularis* (legt sich an die seitliche Gelenkfläche des *condylus externus tibiae).*
c) *Corpus*, Mittelstück.
d) *Malleolus externus*, äusserer Knöchel (mit *tuberculum anticum* u. *posticum* für *ligg. tibio-fibularia).*
e) *Superficies tibialis.*
f) *Superficies glenoidalis pro astragalo.*

Fig. 8.

Das linke **Wadenbein**, *fibula s. perone*, von hinten gesehen.

a—f) wie bei Fig. 7.

Fig. 9.

Die Knochen des linken **Fusses**, auf ihrer Rückenfläche.

a) *Astragalus*, Sprungbein.
b) *Calcaneus*, Fersenbein.
c) *Os naviculare*, Kahnbein.
d) *Os cuneiforme primum*, } 1stes, 2tes u. 3tes Keilbein.
e) *Os cuneiforme secundum*, }
f) *Os cuneiforme tertium*, }
g) *Os cuboideum*, Würfelbein.
h) *Os metatarsi hallucis.*
i) *Ossa metatarsi.*
k) *Os phalangis I. hallucis.*
l) *Os phalangis II. hallucis.*

m) *Ossa phalangum. I.*
n) *Ossa phalangum II.*
o) *Ossa phalangum III.*

Fig. 10.

Die Knochen des linken **Fusses** an ihrer untern oder Plantarfläche.

a—o) wie bei Fig. 9.

Fig. 11.

Die **Fusswurzel- u. Mittelfuss-Knochen,** *ossa tarsi et metatarsi,* des linken Fusses, mit ihrer Dorsalfläche.

I. *Astragalus s. talus.*
a) *Corpus* } *astragali.*
b) *Collum* } *astragali.*
c) *Caput* } *astragali.*
d) *Condylus (superficies articularis superior).*

II. *Calcaneus s. os calcis.*
e) *Corpus* } *calcanei.*
f) *Tuber* } *calcanei.*
g) *Processus anterior* } *calcanei.*
h) *Superficies condyloidea s. articularis superior* (für den *astragalus).*
i) *Sustentaculum tali.*
k) *Superficies articularis lateralis* (für das *caput astragali).*
l) *Superficies articularis anterior* (für das *os naviculare).*

III. *Os naviculare s. scaphoideum.*
m) *Tuber ossis navicularis.* (Anheftp. des *m. tibialis posticus.)*

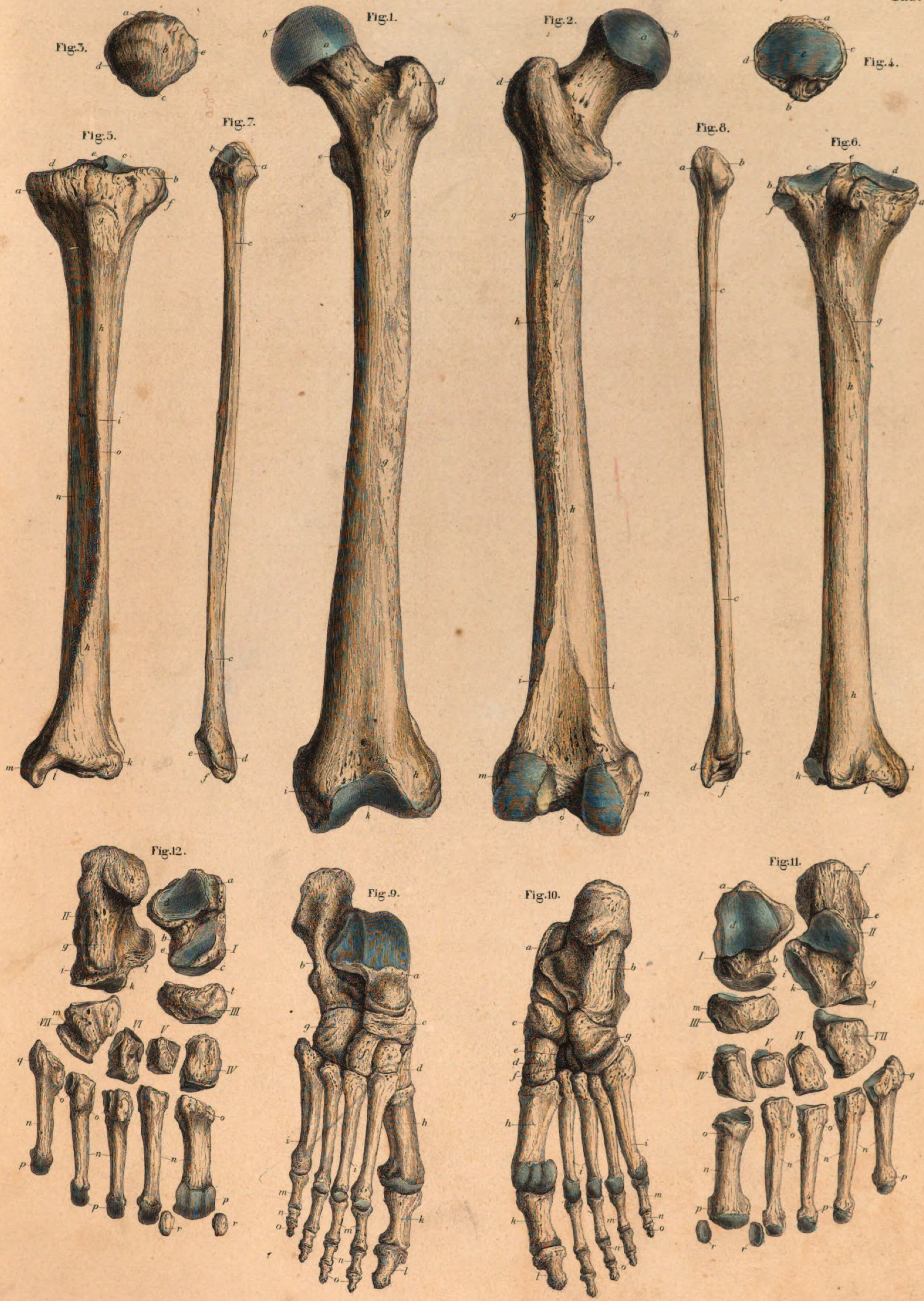
IV. *Os cuneiforme primum.*
V. *Os cuneiforme secundum.*
VI. *Os cuneiforme tertium.*
VII. *Os cuboideum.*
n) *Ossa metatarsi (corpus).*
o) *Bases* } *ossium metatarsi.*
p) *Capitula* } *ossium metatarsi.*
q) *Tuberositas ossis metatarsi V.*
r) *Ossa sesamoidea hallucis.*

Fig. 12.

Die **Fusswurzel- u. Mittelfuss-Knochen** des linken Fusses mit ihrer Plantar- oder Sohlenfläche.

I—VII. wie bei Fig. 11.
a—c) wie bei Fig. 11.
d) *Cavitas articularis inferior* (für das *corpus calcanei).*
e) *Superficies articularis anterior* (für den *processus anterior calcanei).*
f) *Sulcus s. fovea tali.*
g) *Corpus* } *calcanei.*
h) *Tuber* } *calcanei.*
i) *Processus anterior* } *calcanei.*
k) *Superficies articularis anterior.*
l) *Sustentaculum tali s. processus lateralis.*
m) *Sulcus ossis cuboidei* (für Sehne des *m. peronaeus longus).*
n—r) wie bei Fig. 11.
s) *Tuberculum plantare ossis metatarsi hallucis.*
t) *Tuber ossis navicularis.*

Tab. VI.



Krause & Eltzner sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. VII.

Bänder des Kopfes, der Wirbelsäule, des Beckens und Armes.

Fig. 1.

Die Bänder der Wirbelsäule, der hintern Enden der Rippen und des Beckens, von der vordern Fläche aus.

a) *Corpus ossis sphenoidei.*
b) *Ossa temporum.*
c) *Atlas,* erster Halswirbel.
d) *Processus transversus atlantis.*
e) *Epistropheus,* Umdreher, 2ter Halswirbel.
f) Siebenter Halswirbel.
g) Erster Brustwirbel.
h) Zwölfter Brustwirbel.
i) Erste Rippe, } hinteres Ende.
k) Zwölfte Rippe, } hinteres Ende.
l) Erster Lendenwirbel.
m) Fünfter Lendenwirbel.
n) Kreuzbein, *os sacrum.*
o) Steissbein, *os coccygis.*
p) *Os ilium,* Hüftbein.
q) *Crista ossis ilium.*
r) *Spina anterior superior ilei.*
s) *Spina anterior inferior ilei.*
t) *Ramus horizontalis* } *ossis pubis.*
u) *Ramus descendens* } *ossis pubis.*
v) *Symphysis ossium pubis.*
w) *Ramus adscendens* } *ossis ischii.*
x) *Tuberositas* } *ossis ischii.*
y) *Ramus descendens* } *ossis ischii.*
z) *Os femoris.*

Genaueres über die Knochen des Beckens vid. Tab. III.

1. *Lig. longitudinale anticum.*
2. *Lig. obturatorium atlantis anticum.*
3. 3. *Ligg. et cartilagines intervertebrales.*
4. 4. *Ligg. intertransversalia.*
5. 5. *Ligg. capsularia capitulorum costarum.*
6. 6. *Ligg. colli costae interna.*
7. 7. *Ligg. colli costae externa.*
8. 8. *Ligg. intercostalia posteriora.*
9. *Lig. lumbo-costale.*
10. *Lig. ilio-lumbale superius.*
11. *Lig. ilio-lumbale inferius.*
12. 12. *Ligg. sacro-iliaca (ligg. vaga antica).*
13. *Lig. spinoso-sacrum.*
14. *Ligg. sacro-coccygea antica.*
15. *Lig. foraminis obturatorii.*
16. *Lig. capsulare femoris.*
17. *Zona orbicularis.*
18. *Fasciculus ilio-femoralis.*
19. *Bursa mucosa muscl. iliaci interni.*
20. *Lig. arcuatum* } *ossium pubis.*
21. *Lig. annulare* } *ossium pubis.*

Fig. 2.

Die äussern Bänder des rechten Unterkiefergelenkes.

a) *Os temporale.*
b) *Meatus auditorius externus.*
c) *Arcus zygomaticus.*
d) *Ramus maxillae inferioris.*
e) *Processus condyloideus* } *mandibulae.*
f) *Processus coronoideus* } *mandibulae.*
g) *Angulus maxillae inferioris.*
h) *Processus styloideus.*

1. *Lig. capsulare s. articulare maxillae.*
2. *Lig. laterale maxillae externum.*
3. *Lig. stylo-maxillare.*
4. *Lig. stylo-hyoideum.*

Fig. 3.

Die innern Bänder des rechten Unterkiefergelenkes.

a) *Os temporale.*
b) *Os sphenoideum.*
c) *Processus pterygoideus.*
d) *Ramus maxillae inferioris.*
e) *Condylus* } *mandibulae.*
f) *Angulus* } *mandibulae.*

1. *Lig. capsulare articuli maxillaris.*
2. *Lig. laterale maxillae internum s. spheno-maxillare.*

Fig. 4. u. 5.

Die innern Bänder des Kopfgelenkes; durch Eröffnung der Wirbelsäule von hinten sichtbar.

a) *Os occipitis (fossa pro medulla oblongata).*
b) *Atlas,* Träger.
c) *Epistropheus,* Umdreher.
d) *Processus odontoideus.*

1. *Lig. longitudinale posticum.*
2. *Apparatus ligamentosus.*
3. *Lig. cruciatum.*
4. 4. *Lig. transversum.*
5. *Appendix superior* } *lig. cruciati.*
6. *Appendix inferior* } *lig. cruciati.*
7. 7. *Ligg. lateralia dentis epistrophei inferiora.*
8. 8. *Ligg. lateralia superiora dentis epistrophei s. alaria Maucharti.*
9. *Lig. capsulare capitis cum atlante.*
10. *Lig. intertransversale s. laterale capitis.*
11. *Lig. capsulare atlantis et epistrophei.*
12. *Lig. suspensorium dentis epistrophei.*

Fig. 6. u. 7.

Die Bänder des Brustbeins, von der äussern oder vordern (Fig. 6.) und von der innern oder hintern Fläche (Fig. 7.) aus gesehen.

a) *Pars sternalis claviculae.*
b) *Manubrium* } *sterni.*
c) *Corpus* } *sterni.*
d) *Processus ensiformis* } *sterni.*
e) *Costa prima.*
f) *Costa septima.*

g) Erste falsche oder 8. Rippe.
1. *Lig. interclaviculare.*
2. *Lig. capsulare claviculae internum.*
3. *Lig. rhomboideum.*
4. 4. *Ligg. coruscantia.*
5. *Membrana sterni propria anterior et*
6. *posterior.*
7. 7. *Ligg. radiata cartilaginum costarum (anteriora et posteriora).*
8. *Ligg. processus xiphoidei (anteriora et posteriora).*

Fig. 8. u. 9.

Die Bänder des Schultergelenkes, von vorn dargestellt.

a) *Pars acromialis claviculae.*
b) *Acromion.*
c) *Scapula.*
d) *Processus coracoideus.*
e) *Cavitas glenoidalis scapulae.*
f) *Spina scapulae.*
g) *Os brachii.*
h) *Caput ossis brachii.*
i) *Tuberculum majus.*
1. *Lig. claviculo-acromiale.*
2. *Lig. capsulare claviculae externum.*
3. *Lig. trapezoideum* } *lig. coraco-clavicular.*
4. *Lig. conoideum* }
5. *Lig. coraco-acromiale.*
6. *Lig. transversum scapulae.*
7. *Lig. capsulare humeri.*
8. Sehne des *caput longum mscl. bicipitis brachii.*
9. *Lig. glenoideum.*

Fig. 10. u. 11.

Die Bänder des linken Ellenbogengelenkes, von vorn (Fig. 10.) u. von hinten (Fig. 11.) gesehen.

a) *Os brachii.*
b) *Condylus externus* } *ossis brachii.*
c) *Condylus internus* }
d) *Trochlea processus cubitalis.*
e) *Radius,* Speiche.
f) *Collum* } *radii.*
g) *Capitulum* }
h) *Tuberositas* }
i) *Ulna,* Ellenbogenbein.
k) *Olecranon.*
1. *Lig. capsulare cubiti.*
2. *Lig. brachio-radiale s. laterale externum.*
3. *Lig. brachio-ulnare s. laterale internum.*
4. *Lig. annulare s. orbiculare radii.*
5. *Lig. cubiti teres.*
6. *Lig. interosseum cubiti.*

Fig. 12.

Die Bänder an der Rückenfläche der linken Hand.

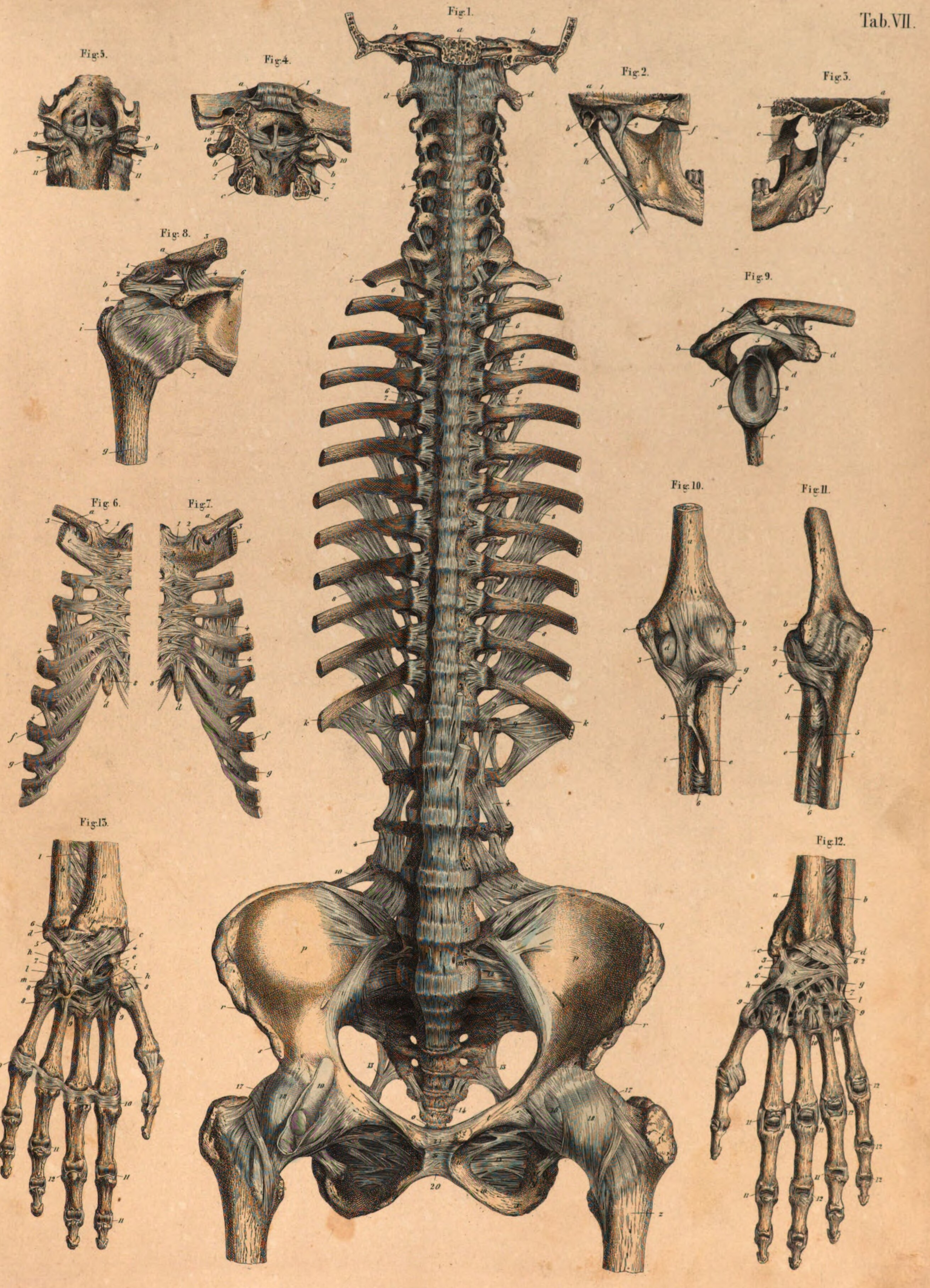
a) Unteres Ende des *radius* u.
b) der *ulna.*
c) *Processus styloideus radii.*
d) *Processus styloideus ulnae.*
e) *Os naviculare.*
f) *Os lunatum.*
g) *Os triquetrum.*
h) *Os multangulum majus.*
i) *Os multangulum minus.*
k) *Os capitatum.*
l) *Os hamatum.*
1. *Lig. interosseum cubiti.*
2. *Lig. laterale ulnare.*
3. *Lig. laterale radiale.*
4. *Lig. fibrosum dorsale s. rhomboideum.*
5. *Lig. carpi dorsale commune superfic. et*
6. *profundum.*
7. *Lig. carpi ulnare s. laterale internum.*
8. 8. *Ligg. carpi propria.*
9. 9. *Ligg. ossium carpi et metararpi dorsalia.*
10. 10. *Ligg. baseos metacarpi dorsalia.*
11. 11. *Ligg. lateralia digitorum externa et*
12. *interna.*

Fig. 13.

Die Bänder an der Volarfläche der linken Hand.

a—l) wie bei Fig. 12.
m) *Hamulus ossis hamati.*
n) *Os pisiforme.*
1. *Lig. interosseum cubiti.*
2. *Lig. fibrosum volare obliquum et*
3. *rectum.*
4. *Lig. laterale radiale et*
5. *ulnare.*
6. *Lig. cartilaginis triangularis.*
7. 7. *Ligg. ossium carpi propria volaria.*
8. 8. *Ligg. ossium carpi et metacarpi volaria.*
9. 9. *Ligg. baseos ossium metacarpi volaria.*
10. 10. *Ligg. capitulorum ossium metacarpi.*
11. 11. *Ligg. lateralia digitorum externa et*
12. *interna.*

Tab. VII.



Krause & Eltzner sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. VIII.

Bänder der Wirbelsäule, des Beckens und Beines.

Fig. 1.

Die Bänder der obern Halswirbel u. Rippen, von hinten gesehen. (Der Halstheil der Wirbelsäule ist von hinten eröffnet, so dass man die vordere Wand des *canalis spinalis* sieht.

a) *Os occipitis.*
b) *Processus mastoideus.*
c) *Fossa pro medulla oblongata.*
d) *Atlas*, erster Halswirbel, Träger.
e) *Processus transversus atlantis.*
f) *Epistropheus*, Umdreher.
g—l) Dritter bis siebenter Halswirbel.
m—p) Erster bis vierter Brustwirbel.
q—t) Erste bis vierte Rippe, (hinteres Ende).

1. Anfangsstück des *lig. longitudinale posticum.*
2. *Apparatus ligamentosus.*
3. *Ligg. accessoria lig. capsularis capitis cum atlante.*
4. *Ligg. apicum (processuum spinosorum).*
5. *Lig. transversarium externum s. tuberculi costae.*
6. *Ligg. colli costae (externa et interna).*

Fig. 2.

Die Bänder des untern Theiles der Wirbelsäule und des Beckens mit dem Schenkelkopfe, von hinten gesehen.

a—c) Zehnter bis zwölfter Brustwirbel.
d—h) Erster bis fünfter Lendenwirbel.
i—l) Zehnte bis zwölfte Rippe (hinteres Ende).
m) *Os sacrum*, Kreuzbein.
n) *Hiatus sacralis.*
o) *Os coccygis*, Steissbein.
p) *Os ilium*, Hüftbein.
q) *Os ischii*, Sitzbein.
r) *Os pubis*, Schambein.
s) *Os femoris.*

Genaueres über die Knochen des Beckens vid Tab. IV.

1. *Ligg. apicum (processuum spinosorum).*
2. *Ligg. intercostalia posteriora.*
3. *Lig. lumbo-costale.*
4. *Lig. transversarium externum.*
5. *Ligg. intertransversaria.*
6. *Lig. ilio-lumbale superius.*
7. *Lig. ilio-lumbale inferius.*
8. *Lig. ileo-sacrum longum* (auf der rechten Seite abgeschnitten).
9. *Lig. ileo-sacrum breve.*
10. *Lig. ilio-sacrum inferius.*
11. *Ligg. vaga postica.*
12. *Ligg. sacro-coccygea postica.*
13. *Lig. tuberoso-sacrum.*
14. *Lig. spinoso-sacrum.*
15. *Lig. obturatorium.*
16. *Lig. arcuatum pubis.*
17. *Lig. capsulare femoris.*
18. *Lig. zonale.* } *lig. capsular. femor.*
19. *Lig. ilio-femorale.* } *lig. capsular. femor.*
20. *Falx ligamentosa lig. tuberoso-sacri.*

Fig. 3.

Das linke Kniegelenk mit seinen äussern Bändern.

a) *Os femoris.*
b) *Condylus internus femoris.*
c) *Patella.*
d) *Tibia.*
e) *Tuberositas tibiae.*
f) *Tendo communis extensorius cruris.*

1. *Lig. patellae (medium).*
2. *Lig. patellae internum.*
3. *Lig. laterale genu internum.*
4. *Lig. capsulare genu.*

Fig. 4.

Das linke Kniegelenk, von vorn geöffnet.

a) *Os femoris.*
b) *Condylus internus* } *femoris.*
c) *Condylus externus* } *femoris.*
d) *Fossa articularis pro patella.*
e) *Tibia.*
f) *Condylus internus* } *tibiae.*
g) *Condylus externus* } *tibiae.*
h) *Tuberositas tibiae.*
i) *Fibula.*
k) *Capitulum fibulae.*
l) *Eminentia intercondyloidea.*

1. *Cartilago semilunaris externa.*
2. *Cartilago semilunaris interna.*
3. *Lig. cruciatum genu anticum.*
4. *Lig. cruciatum posticum.*
5. *Lig. laterale genu internum.*
6. *Lig. capsulare capituli fibulae.*
7. *Lig. interosseum cruris.*

Fig. 5.

Das linke Kniegelenk, von hinten geöffnet.

a) *Os femoris.*
b) *Condylus internus* } *femoris.*
c) *Condylus externus* } *femoris.*
d) *Fossa intercondyloidea.*
e) *Tibia.*
f) *Condylus externus* } *tibiae.*
g) *Condylus internus* } *tibiae.*
h) *Fibula.*
i) *Capitulum fibulae.*

1—7 wie bei Fig. 4.

Fig. 6.

Die Bänder an der Sohlenfläche des linken Fusses.

a) *Corpus.* } *calcanei.*
b) *Tuber* } *calcanei.*
c) *Processus anterior* } *calcanei.*
d) *Astragalus.*
e) *Os naviculare.*
f) *Tuber ossis navicularis.*
g) *Os cuneiforme I.*
h) *Os cuneiforme II.*
i) *Os cuneiforme III.*
k) *Os cuboideum.*
l) *Tuberculum plantare ossis metatarsi hallucis.*
m) *Tuberositas ossis metatarsi V.*
n) *Ossa metatarsi.*
o) *Capitula ossium metatarsi.*

1. *Ligg. astragalo-calcanea.*
2. *Lig. calcaneo-cuboideum plantare.*
3. *Ligg. calcaneo-navicularia plantaria.*

4. *Lig. cuboideo-naviculare plantare.*
5. *Ligg. naviculo-cuneiformia plantaria.*
6. *Ligg. cuboideo-cuneiformia plantaria.*
7. *Ligg. intercuneiformia plantaria.*
8. *Lig. cuboideo-metatarseum plantare.*
9. *Lig. cuneiforme-metatarseum hallucis plantare* u. *dorsale.*
10. *Ligg. baseos metatarsi plantaria.*
11. *Ligg. cuboideo-metatarsalia plantaria.*
12. *Ligg. capitulorum metatarsi.*
13. Knorpelrinnen für die Sehnen der Zehenbeuger.
14. *Ligg. digitorum lateralia interna et*
15. *externa.*
16. *Ligg. cruciata.*
17. *Lig. intersesamoideum.*

Fig. 7.

Der linke Fuss, von seiner innern Seite gesehen.

a) *Tibia.*
b) *Fibula.*
c) *Malleolus internus.*
d) *Astragalus.*
e) *Calcaneus.*
f) *Tuber calcanei.*
g) *Sustentaculum tali.*
h) *Os cuboideum.*
i) *Os naviculare.*
k) *Os cuneiforme I.*
l) *Os cuneiforme II.*
m) *Os metatarsi hallucis.*
n) *Basis* } *ossis metatarsi I.*
o) *Capitulum* } *ossis metatarsi I.*
p) *Os phalangis I.* } *hallucis.*
q) *Os phalangis II.* } *hallucis.*
r) Zweite Zehe.
1. *Lig. deltoideum s. laterale internum.*
2. *Lig. articuli pedis posterius.*
3. *Lig. astragalo-calcaneum posterius.*
4. *Lig. calcaneo-cuboideum plantare.*
5. *Lig. astragalo-naviculare dorsale.*
6. *Lig. calcaneo-naviculare.*
7. *Lig. naviculo-cuneiforme laterale.*
8. *Lig. naviculo-cuneiforme I. dorsale.*
9. *Lig. naviculo-cuneiforme II.*
10. *Lig. intercuneiforme dorsale.*
11. *Lig. baseos metatarsi hallucis dorsale et*
12. *plantare.*
13. *Ligg. lateralia interna digitorum.*

Fig. 8.

Der linke Fuss, von seinem äussern Rande aus gesehen.

a) *Fibula.*
b) *Tibia.*
c) *Malleolus externus.*
d) *Corpus* } *calcanei.*
e) *Tuber* } *calcanei.*
f) *Processus* } *calcanei.*
g) *Os cuboideum.*
h) *Astragalus.*
i) *Os naviculare.*
k) *Os cuneiforme II.*
l) *Os cuneiforme III.*
m) *Os cuneiforme I.*
n) *Tuberositas ossis metatarsi V.*
1. *Lig. interosseum cruris.*
2. *Lig. tibio-fibulare posticum.*
3. *Lig. tibio-fibulare anticum superius et*
4. *inferius.*
5. *Lig. articuli pedis laterale externum medium,*
6. *posticum et*
7. *anticum.*
8. *Apparatus ligamentosus tarsi.*
9. *Lig. calcaneo-cuboideum dorsale et*
10. *plantare.*
11. *Lig. calcaneo-naviculare dorsale.*
12. *Lig. astragalo-naviculare dorsale.*
13. *Lig. cuboideo-naviculare dorsale.*
14. *Lig. naviculo-cuneiforme III. dorsale.*
15. *Lig. naviculo-cuneiforme II. dorsale.*
16. *Ligg. intercuneiformia dorsalia.*
17. *Lig. cuboideo-metatarseum V. dorsale.*
18. *Ligg. inter ossa tarsi et metatarsi dorsal.*
19. *Ligg. baseos metatarsi dorsalia.*
20. *Ligg. lateralia externa digitorum.*

Fig. 5.

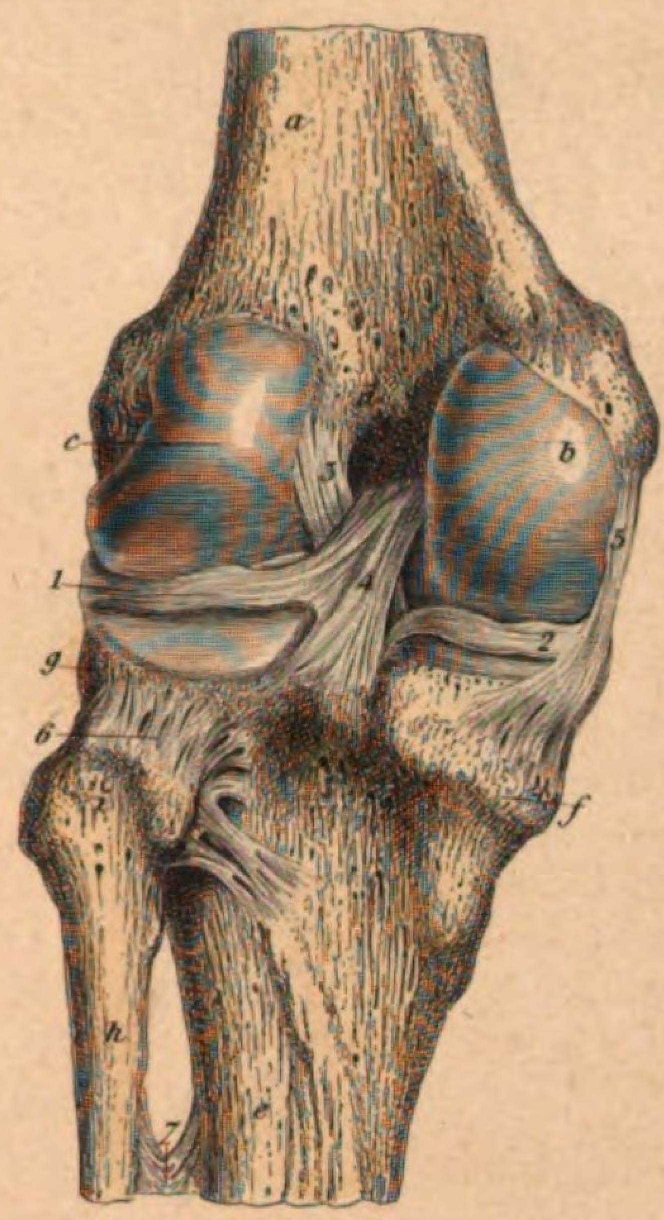


Fig. 1.

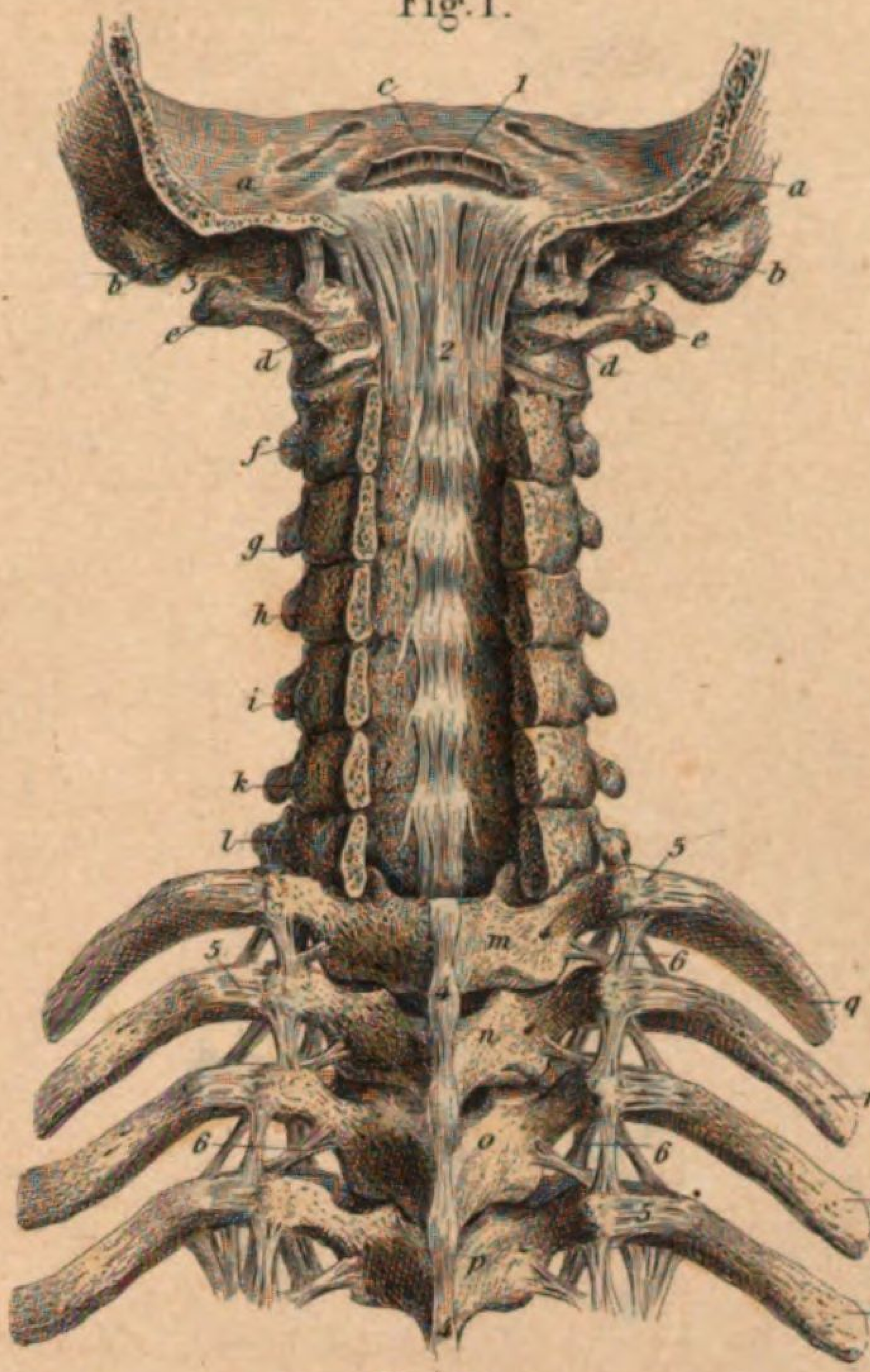


Fig. 3.



Fig. 6.

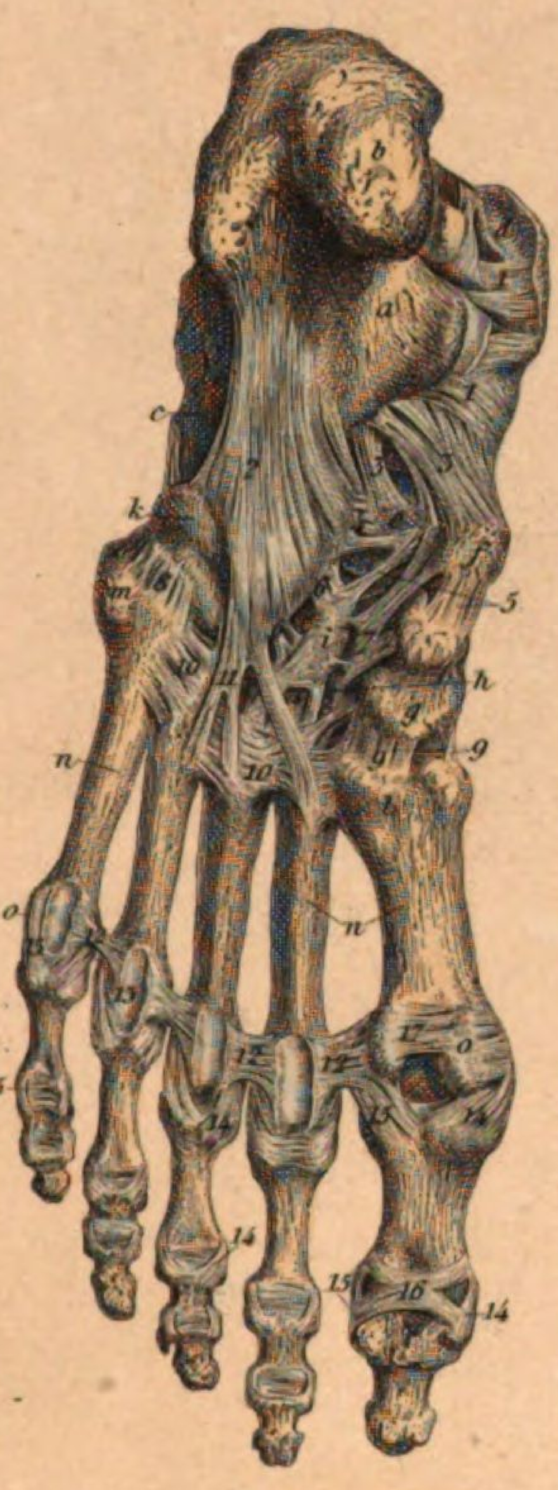


Fig. 2.

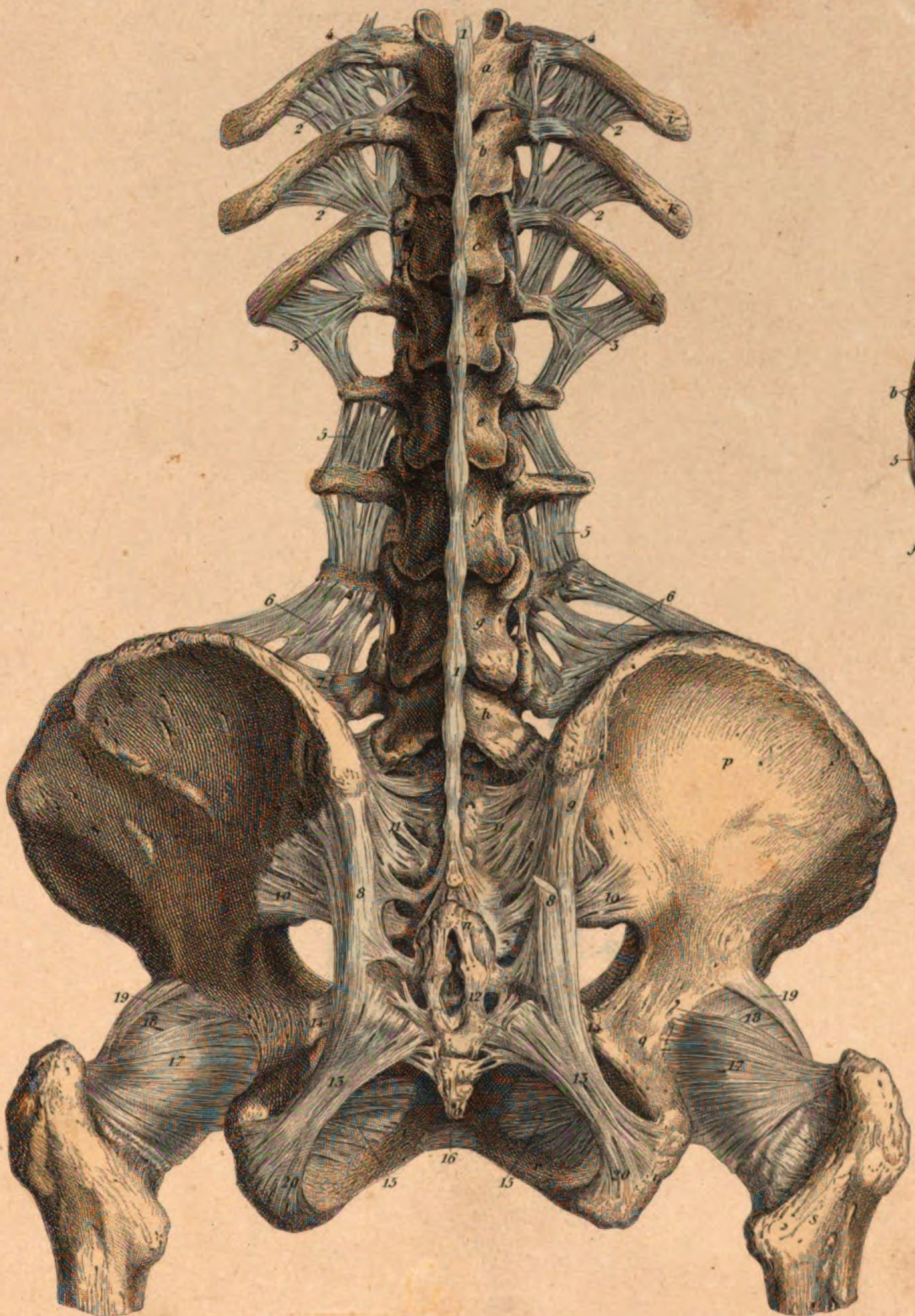


Fig. 4.

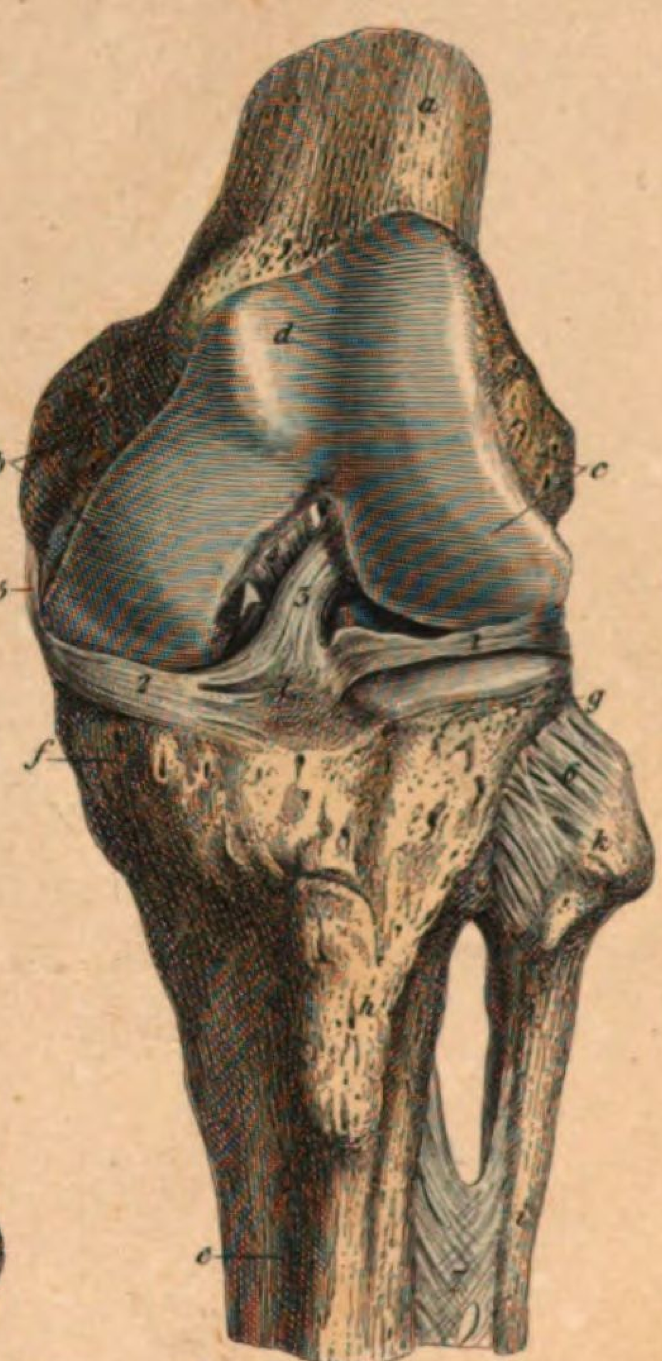
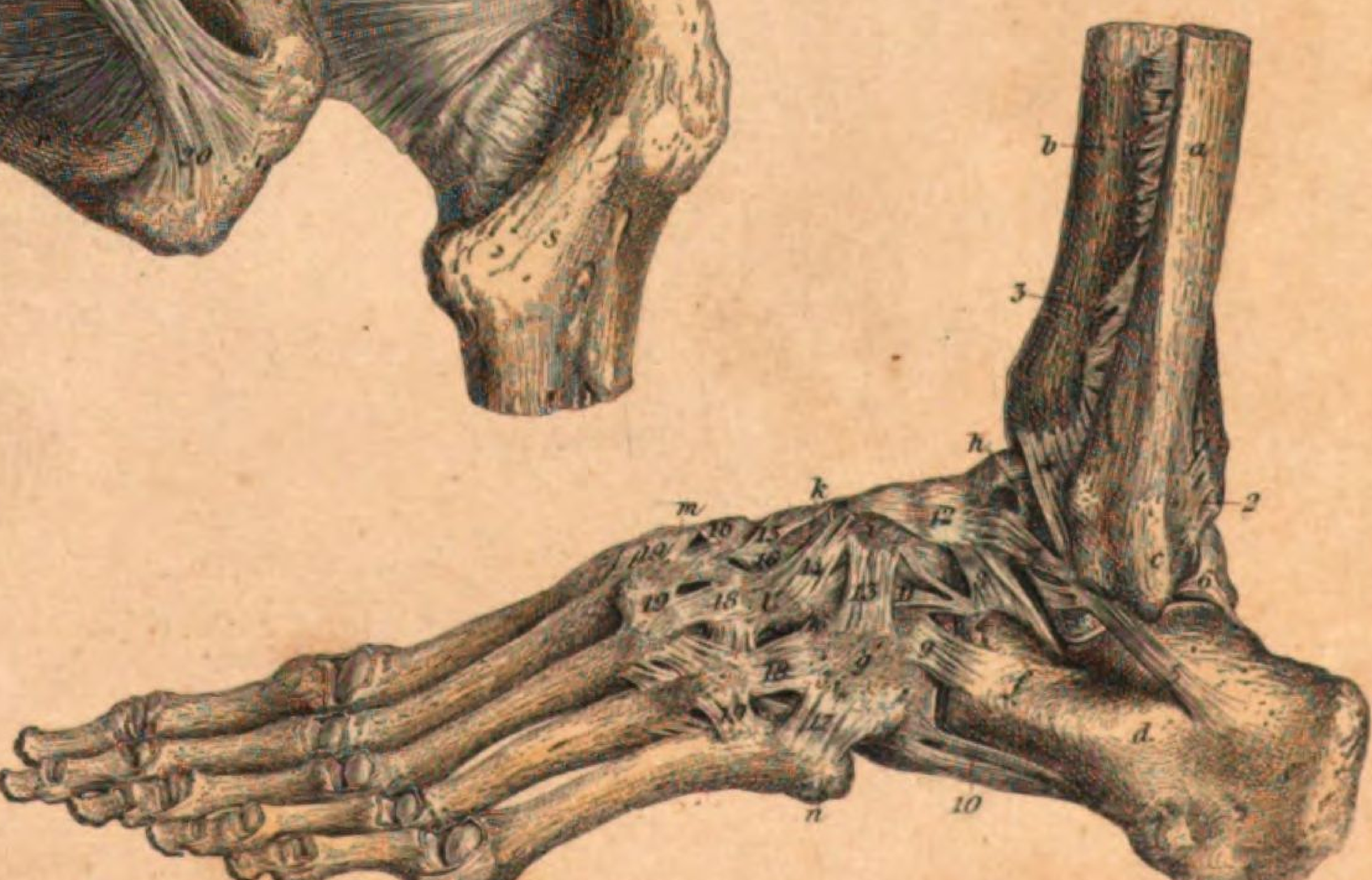


Fig. 7.



Fig. 8.



Krause & Eltzner sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. IX.

Muskeln des Gesichtes und Halses.

Fig. 1.

Die **oberflächlichen Gesichts- u. Hals-Muskeln**, von vorn gesehen.

a) *Os frontis*, Stirnbein.
b) *Processus zygomaticus* des Stirnbeins.
c) *Os zygomaticum*, Wangenbein.
d) *Arcus zygomaticus*, Jochbogen.
e) *Os maxillare superius*, Oberkieferbein.
f) *Maxilla inferior*, Unterkiefer.
g) Nasenflügel-Knorpel.
h) *Clavicula*, Schlüsselbein.
i) Unterlippe, *labium inferius*.
k) Oberer u.
l) unterer Augenlidknorpel.
m) *Ligamentum palpebrale internum*.

1. *Mscl. frontalis*, Stirnmuskel.
2. *Galea aponeurotica*.
3. *M. procerus s. pyramidalis nasi*. (Er entsteht durch den Zusammenfluss einiger Bündel der *mm. frontales*.)
4. *M. orbicularis palpebrarum stratum internum*.
5. *Stratum externum m. orbicularis palpebrarum*.
6. *M. corrugator supercilii*, Augenbrauenrunzler. (Liegt vom *m. frontalis* und *orbicularis palpebr.* bedeckt auf dem *arcus superciliaris*.)
7. *M. levator labii superioris alaeque nasi*.
8. *M. levator labii superioris proprius*.
9. *M. zygomaticus minor*, kleiner Jochm.
10. *M. zygomaticus major*, grosser Jochm.
11. *M. levator anguli oris*, Mundwinkelheber.
12. *M. levator palpebrae superioris*.
13. *M. buccinator*, Backenmuskel.
14. *M. orbicularis s. sphincter oris*.
15. *M. triangularis menti s. depressor anguli oris*.
16. *M. quadratus menti s. depressor labii inferioris*.
17. *M. levator menti*, Heber des Kinnes.
18. *M. masseter*, Kaumuskel.
19. *M. temporalis*, Schläfenmuskel.
20. *M. sterno-cleido-mastoideus*, Kopfnicker.
21. *Portio clavicularis* } *m. sterno-cleido-mastoidei*.
22. *Portio sternalis* }
23. *M. sterno-hyoideus*, Brust-Zungenbeinm.
24. *M. sterno-thyreoideus*, Brustbein-Schildknorpelm.
25. Vordere Portion des *m. cucullaris*.
26. *M. omo-hyoideus*, Schulter-Zungenbeinm. (Mit einem obern und einem untern Bauche und einem *tendo intermedius*, der unter dem Kopfnicker liegt.)
27. *M. levator anguli scapulae*, Heber des Schulterblatts.
28. *M. scalenus anticus*.
29. *M. scalenus medius*.
30. *M. attrahens auriculae*.
31. *M. compressor nasi*.

Fig. 2.

Die **Halsmuskeln**, an der rechten Seite des Halses.

a) *Corpus* }
b) *Angulus* } *maxillae inferioris s. mandibulae*.
c) *Ramus* }
d) *Processus mastoideus*.
e) *Os occipitis (linea semicircularis superior)*.
f) *Clavicula*, Schlüsselbein.
g) *Scapula*, Schulterblatt.
h) *Acromion (scapulae)*.
i) *Processus coracoideus*.
k) *Costa prima*.
l) *Manubrium sterni*.
m) *Os hyoideum (basis s. corpus)*.
n) *Cornu majus ossis hyoidei*.
o) *Processus styloideus*.
p) *Larynx (cartilago thyreoidea)*.
q) *Glandula thyreoidea*.
r) *Trachea*, Luftröhre.
s) *Oesophagus*, Speiseröhre.

1. *M. digastrici venter anterior*.
2. *M. digastrici venter posterior*.
3. *Membrana hyo-digastrica*.
4. *M. mylo-hyoideus*.
5. *M. hyo-glossus (cerato-glossus)*.
6. *M. stylo-hyoideus*, mit der
7. Stelle, wo der hintere Bauch des *m. digastricus* durch den *m. stylo-hyoideus* hindurchtritt.
8. *M. stylo-glossus*.
9. *M. stylo-pharyngeus*.
10. *M. constrictor pharyngis medius*.
11. *M. constrictor pharyngis inferior*.
12. *Membrana hyo-thyreoidea*.
13. *M. hyo-thyreoideus*.
14. *M. sterno-hyoideus*.
15. *M. sterno-thyreoideus*.
16. *M. omo-hyoidei venter superior*.
17. *M. omo-hyoidei venter inferior*.
18. *Tendo intermedius m. omo-hyoidei*.
19. *M. longus colli*.
20. *M. rectus capitis anticus major*.
21. *M. scalenus anticus*.
22. *M. scalenus medius et posticus*.
23. *M. levator anguli scapulae*.
24. *M. splenius capitis*.
25. *M. sterno-cleido-mastoideus*.
26. *M. obliquus capitis superior*.
27. *M. obliquus capitis inferior*.
28. *M. trapezius s. cucullaris*.
29. *M. deltoideus*.

Fig. 3.

Die **Halsmuskeln** an der vordern Fläche des Halses.

a) *Maxilla inferior s. mandibula*.
b) *Os hyoideum s. linguale*.
c) *Larynx (cartilago thyreoidea)*.
d) *Glandula thyreoidea*.
e) *Trachea s. arteria aspera*.
f) *Processus mastoideus*.
g) *Clavicula*.
h) *Manubrium sterni*.
i) *Lingua*, Zunge *(m. lingualis)*.

1. Vorderer Bauch } des *m. digastricus*.
2. Hinterer Bauch }
3. *Membrana hyo-digastrica*.
4. *M. mylo-hyoideus*.
5. *M. hyo-glossus*.
6. *M. stylo-hyoideus*.
7. *M. stylo-glossus*.
8. *M. stylo-pharyngeus*.
9. *M. genio-hyoideus*.
10. *M. hyo-thyreoideus*.

11. *M. sterno-thyreoideus.*
12. *M. constrictor pharyngis inferior.*
13. *M. sterno-hyoideus.*
14. Unterer Bauch } des *m. omo-hyoideus.*
15. Oberer Bauch } des *m. omo-hyoideus.*
16. *M. crico-thyreoideus.*
17. *M. longus colli.*
18. *M. scalenus anticus.*
19. *M. scalenus medius.*
20. *M. scalenus posticus.*
21. *M. levator anguli scapulae.*
22. *M. splenius capitis.*

Fig. 4.

Die **tiefen Halsmuskeln** der rechten Seite des Halses.

a) *Processus mastoideus.*
b) *Os hyoideum s. linguale.*
c) *Meatus auditorius externus.*
d) *Maxilla inferior.*
e) *Processus styloideus.*
f) *Processus transversus atlantis.*
g) *Os maxillare superius.*
h) *Os hyoideum s. linguale.*
i) *Larynx (cartilago thyreoidea).*
k) *Trachea,* Luftröhre,
l) *Clavicula,* Schlüsselbein.
m) *Costa prima.*
n) *Acromion.*
o) *Processus coracoideus.*
p) *Oesophagus,* Speiseröhre.
q) *Spina scapulae.*
1. *M. orbicularis oris.*
2. *M. buccinator.*
3. *M. bucco-pharyngeus (constrictor pharyngis superior).*
4. *M. stylo-glossus.*
5. *M. stylo-pharyngeus.*
6. *M. constrictor pharyngis medius (cerato-pharyngeus).*
7. *M. hyo-glossus.*
8. *M. mylo-hyoideus.*
9. *M. hyo-thyreoideus.*
10. *M. constrictor pharyngis inferior.*
11. *Membrana thyreo-hyoidea.*
12. *M. crico-thyreoideus.*
13. *M. rectus capitis anticus major.*
14. *M. scalenus anticus.*
15. *M. scalenus medius.*
16. *M. scalenus posticus.*
17. *M. levator anguli scapulae.*
18. *M. splenius capitis.*
19. *M. serratus posticus superior.*
20. *M. rhomboideus superior.*
21. *M. trapezius s. cucullaris.*
22. *M. supraspinatus.*
23. *M. sterno-thyreoideus* (die obere Portion zurückgeschlagen).

Fig. 1.

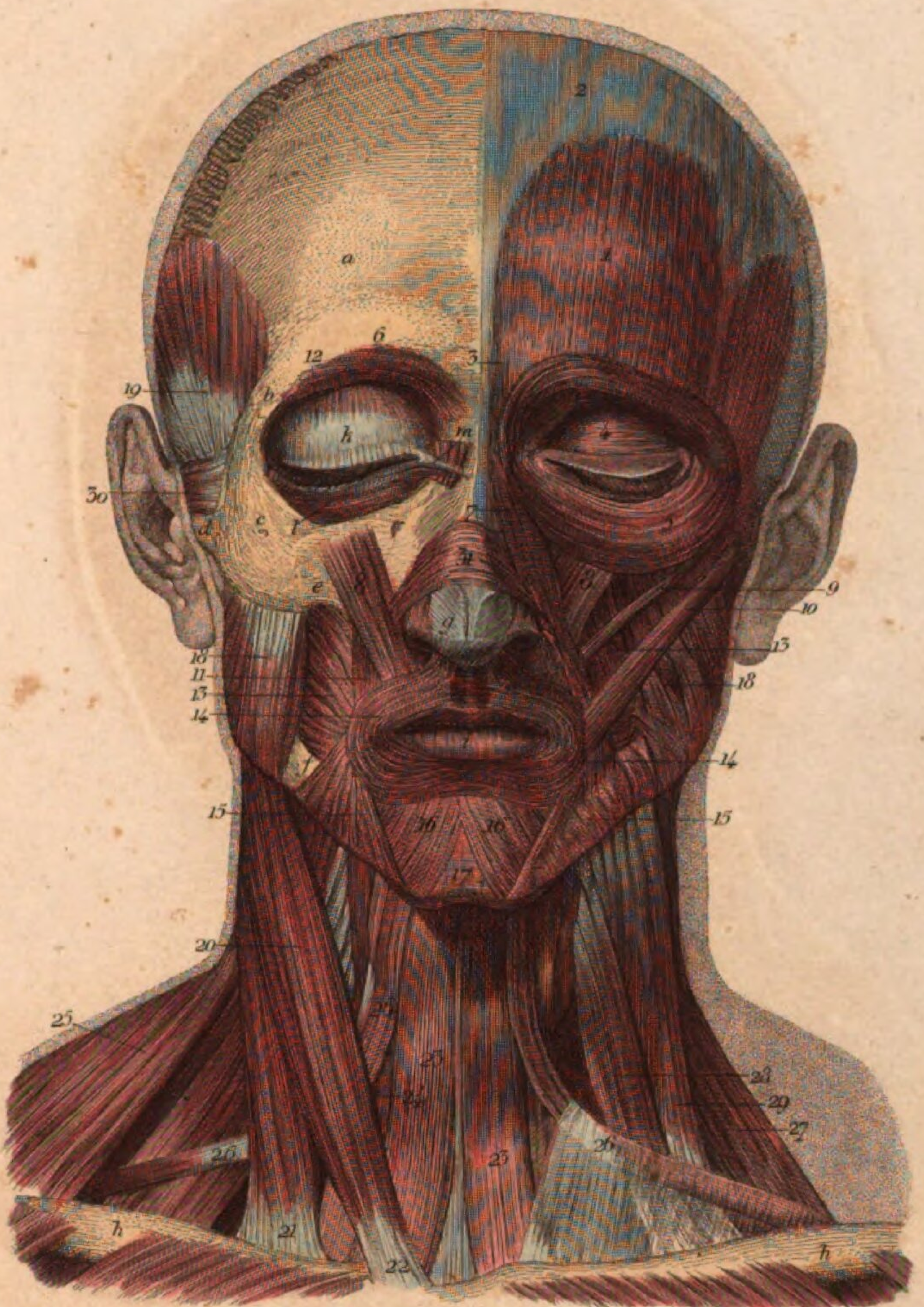


Fig. 2.



Fig. 4.

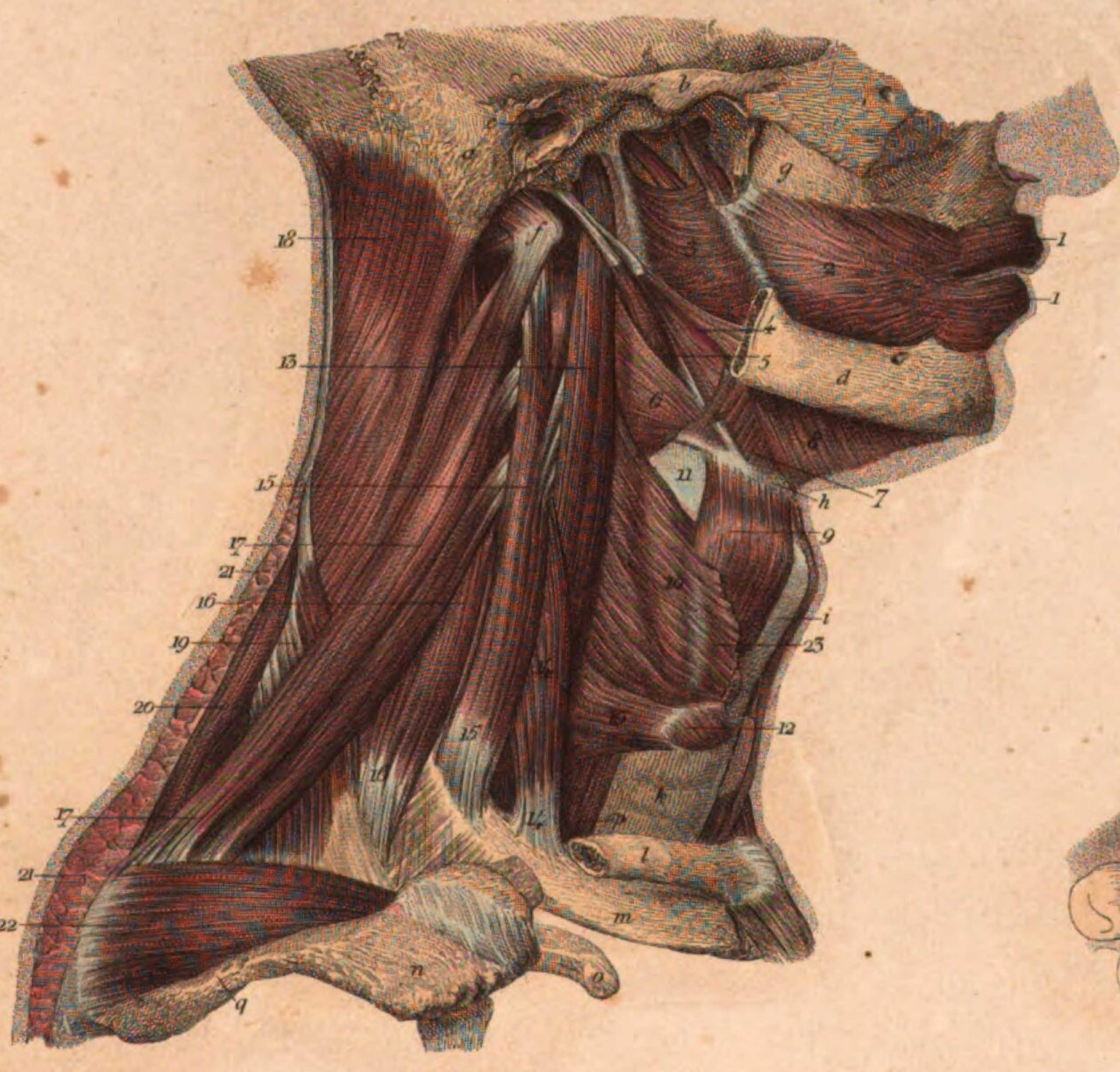
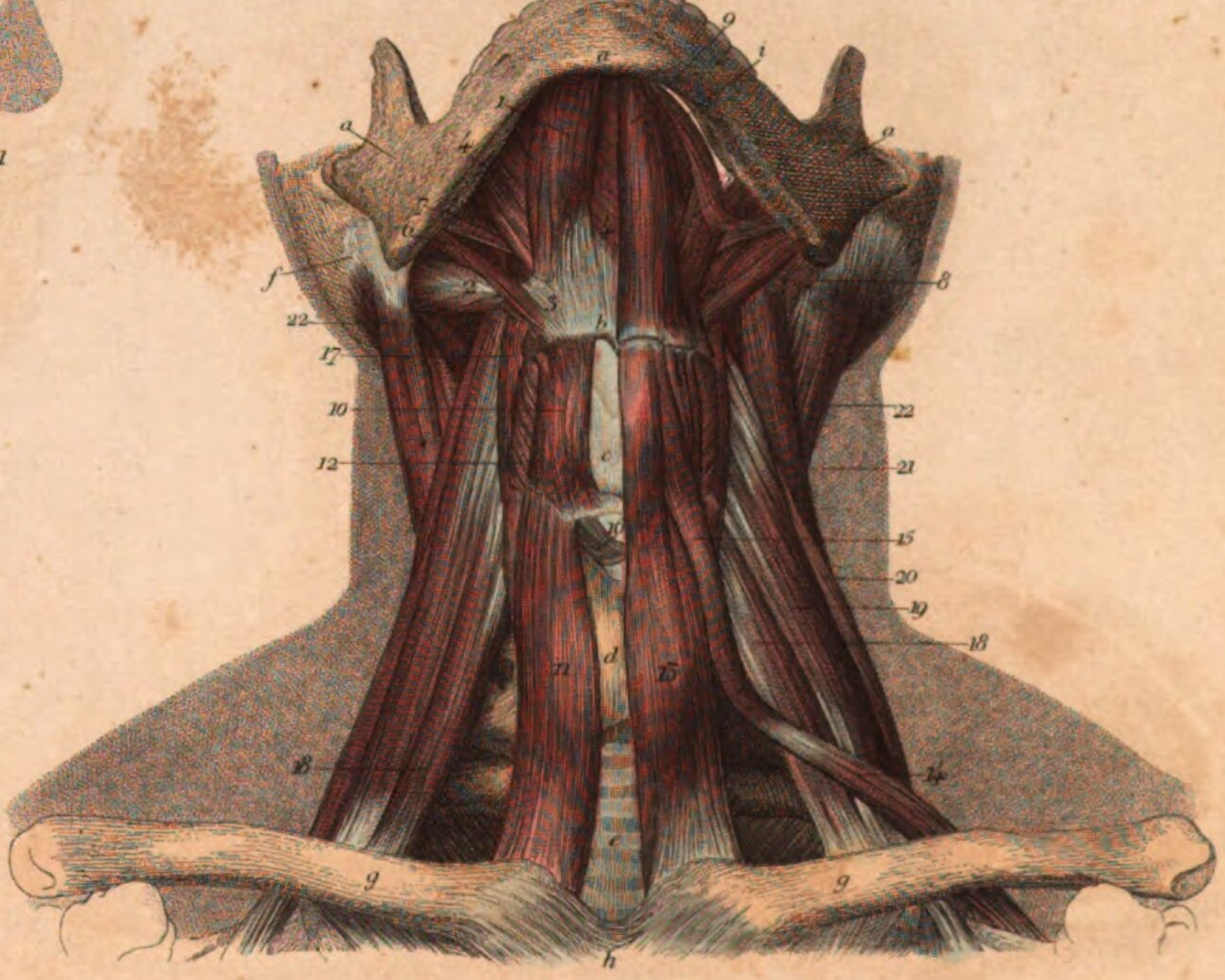


Fig. 3.



Krausse & Eltzner sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. X.

Muskeln des Gaumens, Schlundkopfes, Nackens u. Rückens.

Fig. 1.

Die **Muskeln des Unterkiefers** u. **Schlundkopfes**, von hinten gesehen.

a) *Pars basilaris* des Hinterhauptsbeines.
b) *Pars petrosa* des Schläfenbeines.
c) *Ramus* des Unterkiefers.
d) *Os hyoideum*, Zungenbein.
e) *Cartilago thyreoidea*, Schildknorpel.
f) *Lig. hyo-thyreoideum.*
g) *Oesophagus*, Speiseröhre.
h) *Trachea*, Luftröhre.
i) *Processus styloideus.*
k) *Lig. stylo-maxillare.*
1. *M. constrictor pharyngis superior.*
2. *M. constrictor pharyngis medius.*
3. *M. constrictor pharyngis inferior.*
4. *M. stylo-pharyngeus.*
5. *M. stylo-glossus.*
6. *M. mylo-hyoideus.*
7. *M. pterygoideus internus.*
8. *M. masseter.*
9. *M. buccinator.*

Fig. 2.

Die **Muskeln des Gaumens, Schlundkopfes** u. **Kehlkopfes**, von hinten (nach Eröffnung der hintern Wand des Pharynx) gesehen.

a) *Pars basilaris* des Hinterhauptsbeins.
b) *Pars petrosa* des Schläfenbeins.
c) *Ramus* des Unterkiefers.
d) *Processus styloideus.*
e) *Choanae narium.*
f) *Condylus maxillae inferioris.*
g) *Lingua*, Zunge (Wurzel, durch den *isthmus faucium* sichtbar).
h) Kehldeckel, *epiglottis.*
i) Hintere Fläche der hintern Kehlkopfswand.
k) Speiseröhre, *oesophagus.*
l) Luftröhre, *trachea.*
1. *M. constrictor pharyngis superior.*
2. *M. constrictor pharyngis medius.*
3. *M. constrictor pharyngis inferior.*
4. *M. azygos uvulae.*
5. *M. levator palati mollis.*
6. *M. circumflexus palati mollis.*
7. *M. crico-arytaenoideus posticus.*
8. *M. pharyngo-palatinus.*

Fig. 3.

Die **Muskeln der Zunge**, von der rechten Seite gesehen.

a) *Corpus* } *maxillae inferioris.*
b) *Ramus* }
c) *Processus styloideus.*
d) *Os hyoideum*, Zungenbein.
e) *Larynx*, Kehlkopf.
f) *Lingua*, Zunge.
1. *M. lingualis.*
2. *M. genio-glossus.*
3. *M. hyo-glossus.*
4. *M. stylo-glossus.*
5. *M. stylo-pharyngeus.*
6. *M. genio-hyoideus.*
7. *M. mylo-hyoideus* u. *digastricus.*
8. *Membrana hyo-thyreoidea.*

Fig. 4.

Die **Kaumuskeln** an der hintern Fläche des Unterkiefers.

a) *Corpus ossis sphenoidei.*
b) *Pars petrosa ossis temporum.*
c) *Condylus* }
d) *Ramus* } *ossis maxillaris inferioris.*
e) *Corpus* }
f) *Palatum durum.*
g) *Processus pterygoideus.*
h) *Choanae narium.*
1. *M. pterygoideus internus.*
2. *M. pterygoideus externus.*
3. *M. masseter.*
4. *M. mylo-hyoideus* (abgeschnitten).
5. *M. genio-glossus* (abgeschnitten).
6. *M. genio-hyoideus* (abgeschnitten).

Fig. 5.

Die **Muskeln des weichen Gaumens**, von innen u. hinten gesehen.

a) *Corpus ossis sphenoidei.*
b) *Pars petrosa ossis temporum.*
c) *Condylus* } des Unterkiefers.
d) *Ramus* }
e) *Palatum durum.*
f) *Processus pterygoideus.*
g) *Hamulus pterygoideus.*
h) *Choanae narium.*
i) *Tuba Eustachii.*
1. *M. pterygoideus externus.*
2. *M. levator* } *palati mollis.*
3. *M. circumflexus* }
4. *M. azygos uvulae.*
5. *M. pharyngo-palatinus.*

Fig. 6.

Die mittlere Lage der **Nackenmuskeln**, nach Entfernung des *m. cucullaris.*

a) *Os occipitis*, Hinterhauptsbein.
b) *Linea semicircularis superior.*
c) *Processus mastoideus.*
d) *Atlas*, erster Halswirbel.
e) Siebenter Halswirbel.
f) Erster Brustwirbel.
g) Achter Brustwirbel.
h—l) Erste bis 4te Rippe.
m) *Ligamentum nuchae.*
n) *Ligg. apicum.*
1. *M. splenius capitis.*
2. *M. splenius colli.*
3. *M. serratus posticus superior.*
4. *M. biventer cervicis.*
5. *M. complexus cervicis.*
6. *M. transversalis cervicis.*
7. *M. longissimus dorsi.*

Fig. 7.

Die **tieferen Nacken-** u. **Rückenmuskeln**, nach Wegnahme der Schulterblätter.

a) *Os occipitis*, Hinterhauptsbein.
b) *Processus mastoideus.*
c) *Processus spinosus* des 7ten Halswirbels.
d) Erste Rippe.
e) Zwölfte Rippe.
f) *Os ilium*, Hüftbein.
1. *M. biventer cervicis.*
2. *M. complexus cervicis.*
3. *M. trachelo-mastoideus.*
4. *M. transversalis cervicis.*
5. *M. cervicalis adscendens.*
6. *M. lumbo-costalis.*
7. *M. longissimus dorsi.*
8. *M. sacro-lumbaris.*
9. *M. spinalis dorsi.*
10. *M. spinalis cervicis.*
11. *M. semispinalis dorsi.*
12.12. *Mm. levatores costarum.*
13.13. *Mm. intercostales.*
14. *M. obliquus capitis superior.*

Tab. X.

Fig. 1.

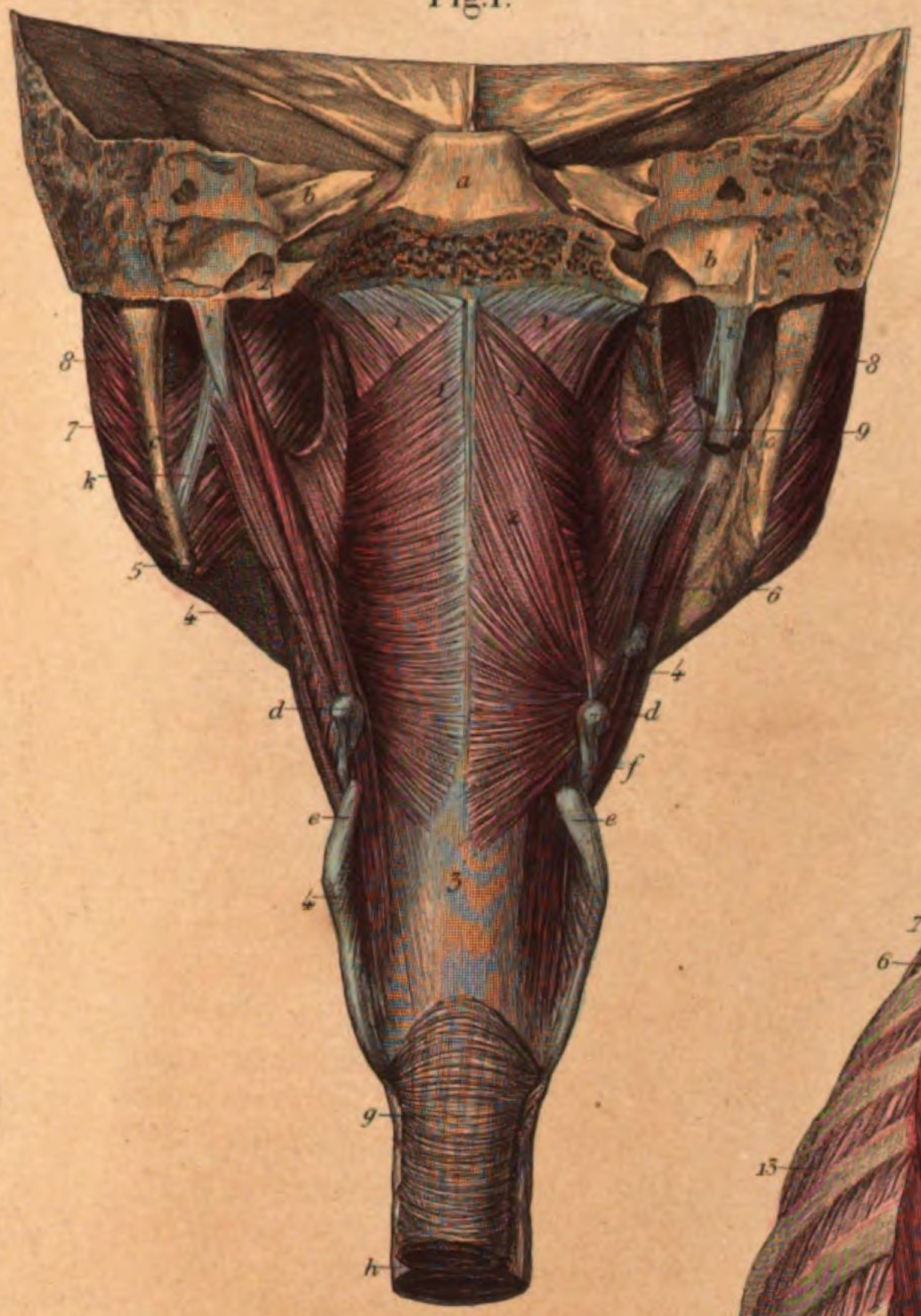


Fig. 7.

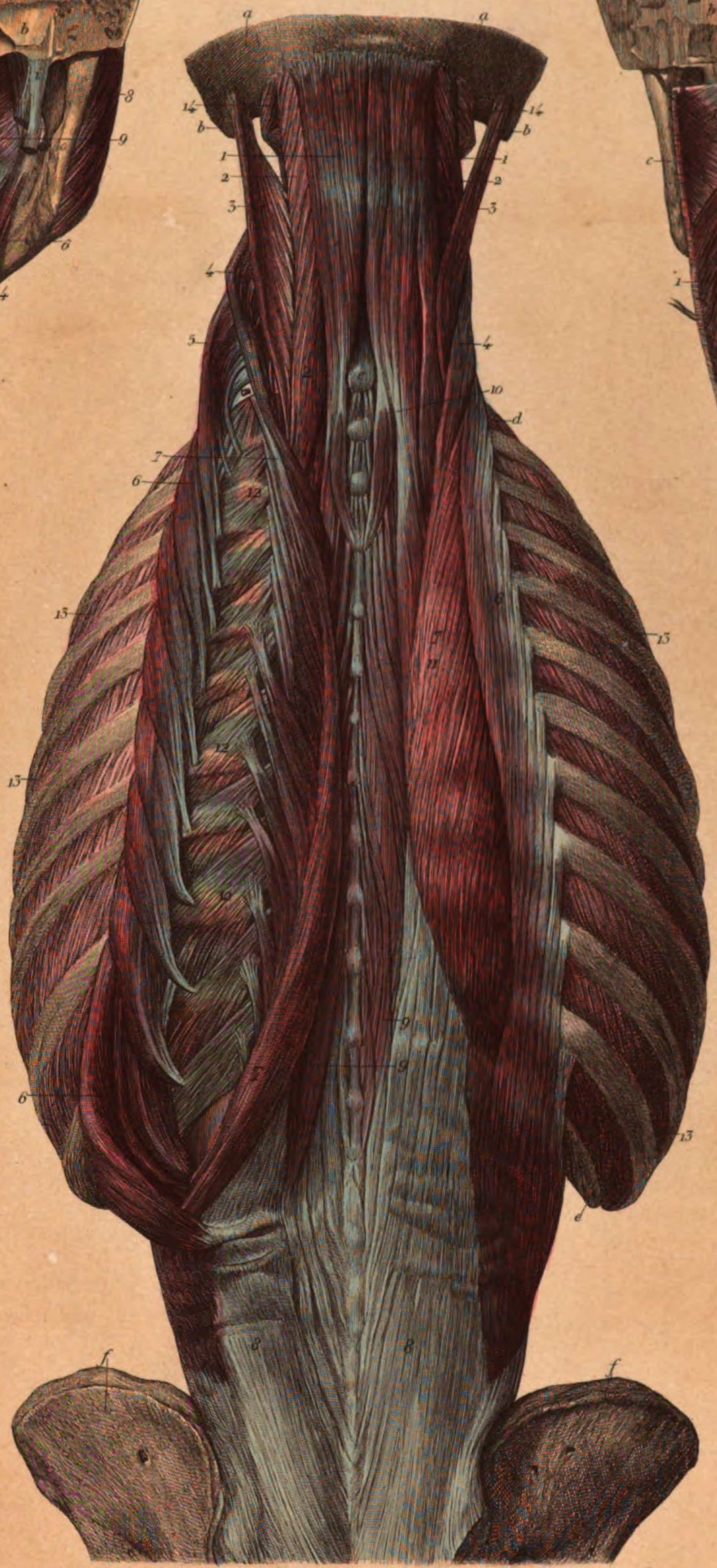


Fig. 2.

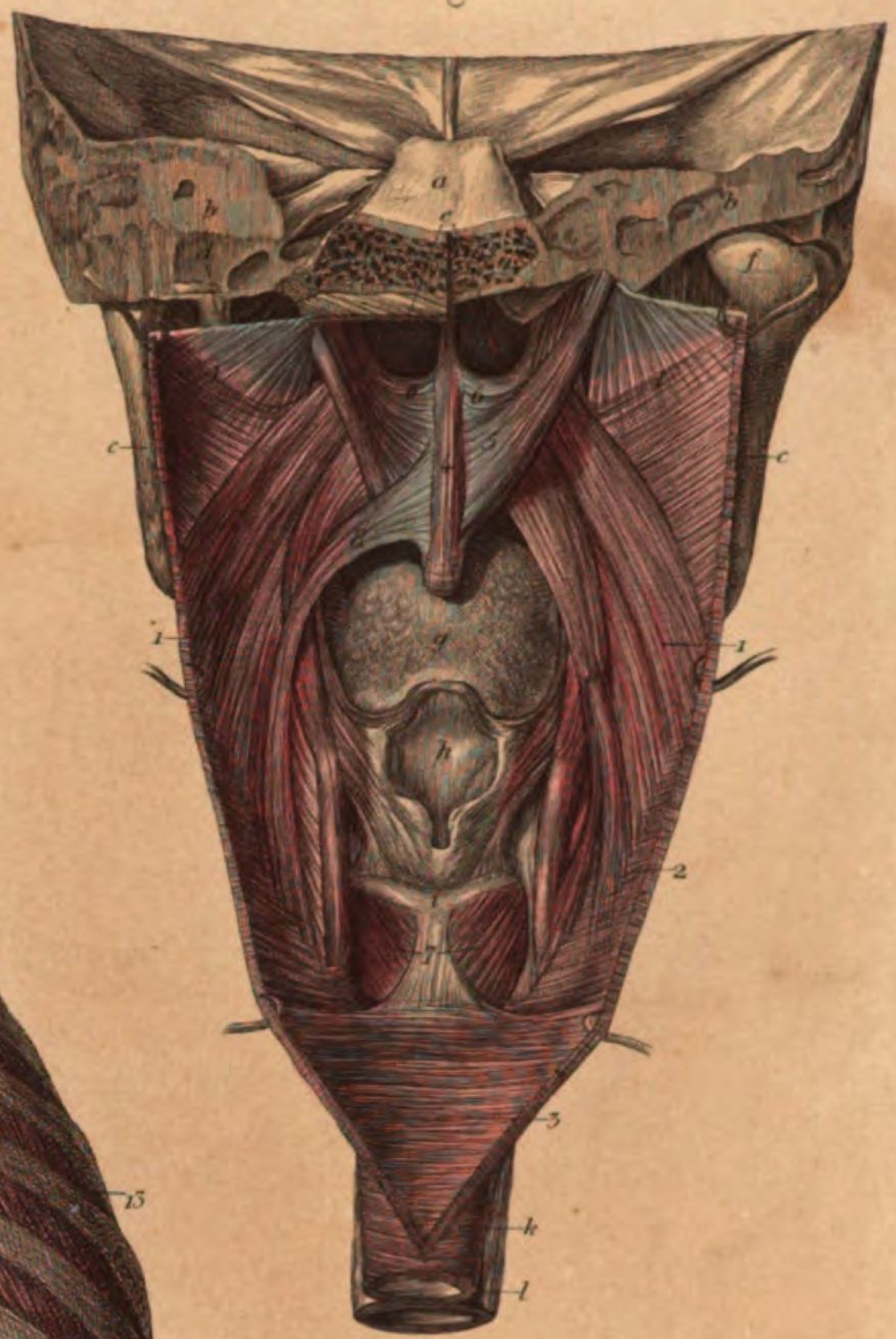


Fig. 6.



Fig. 3.

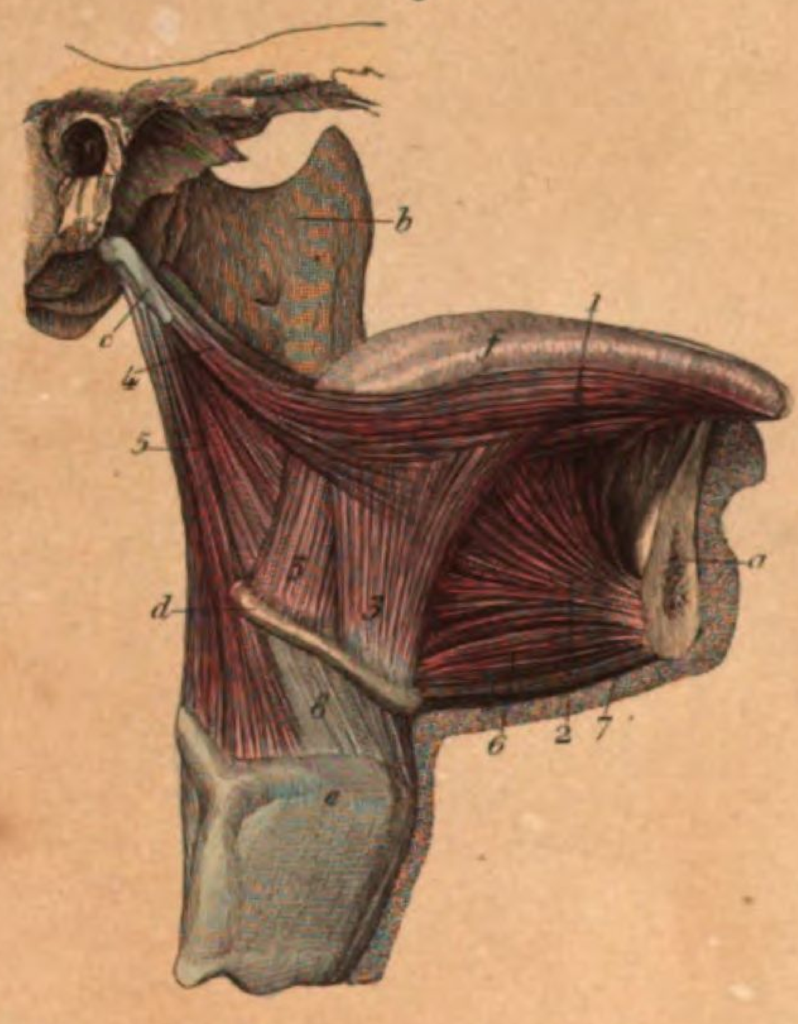


Fig. 5.

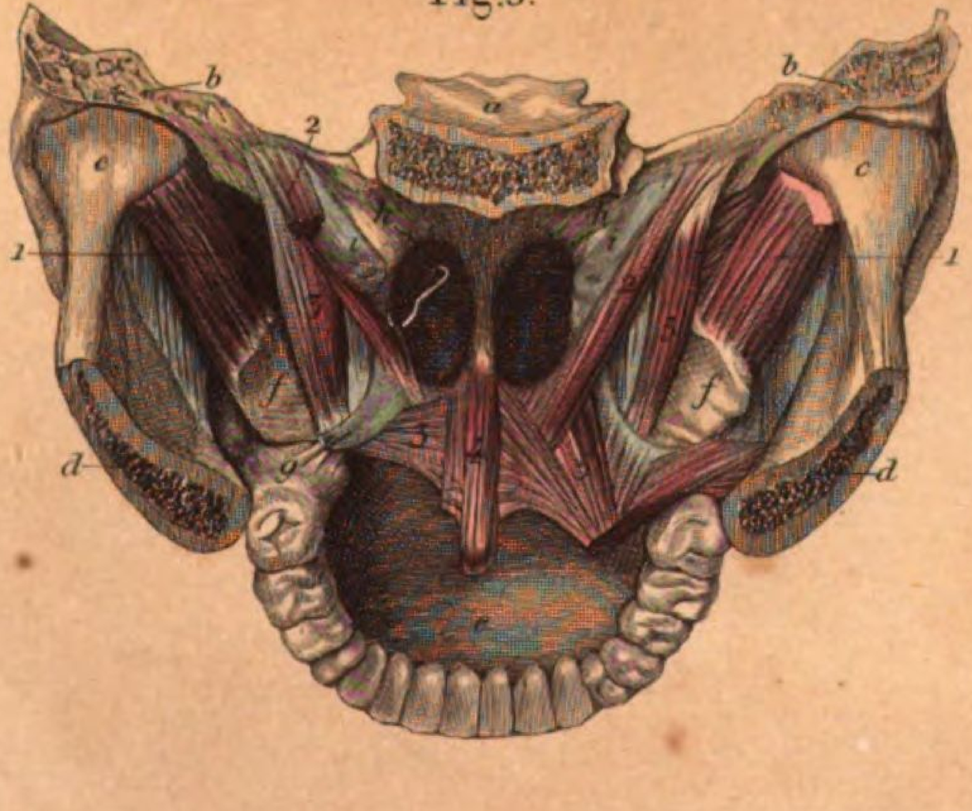
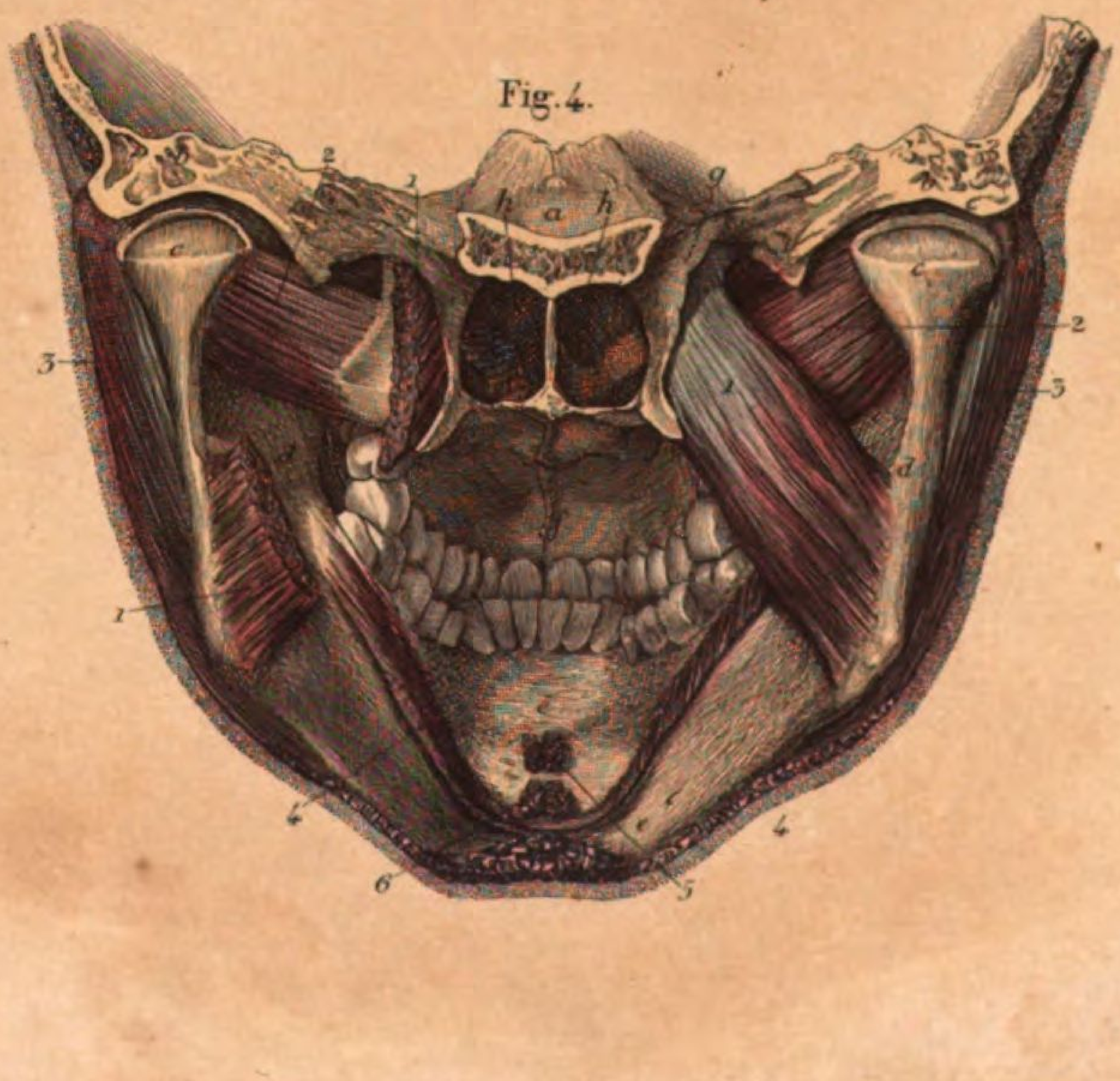


Fig. 4.



Krause & Eltzner sc. Leipzig

ERKLÄRUNG DER TAB. XI.

Die Muskeln des Gesichts, Rumpfes, Armes u. Fusses.

Fig. 1.

Die **Kopf-**, **Rumpf-** und **Arm-Muskeln** an der vordern Fläche des Körpers.

a) Schädel mit *galea aponeurotica*.
b) *Os zygomaticum*.
c) *Os maxillare inferius*.
d) Schilddrüse, *glandula thyreoidea*.
e) Luftröhre, *trachea*.
f) *Clavicula*, Schlüsselbein.
g) *Manubrium* } *sterni*.
h) *Corpus* } *sterni*.
i) *Processus coracoideus*.
k) *Acromion*, Schulterhöhe.
l) Erster Rippenknorpel.
m) Zweiter Rippenknorpel.
n) Dritter Rippenknorpel.
o) Vierter Rippenknorpel.
p) *Symphysis pubis*, Schamfuge.
q) *Spina ilei anterior superior*.
r) *Os brachii (extremitas superior)*.
s) *Ligamentum interclaviculare*.
t) *Lig. rhomboideum*.
u) *Ligg. coruscantia*.
v) *Lig. claviculo-acromiale*.
w) *Lig. coraco-acromiale*.

1. *M. frontalis*, Stirnmuskel.
2. *M. procerus s. pyramidalis nasi*.
3. *M. attollens* } *auriculae*.
4. *M. attrahens* } *auriculae*.
5. *M. orbicularis palpebrarum* (mit *stratum externum* u. *internum)*.
6. *M. levator labii superioris alaeque nasi* (mit *m. compressor nasi)*.
7. *M. levator labii superioris proprius*.
8. *M. zygomaticus minor*.
9. *M. zygomaticus major*.
10. *M. levator anguli oris*.
11. *M. masseter*.
12. *M. buccinator*.
13. *M. triangularis menti s. depressor anguli oris*.
14. *M. quadratus menti s. depressor labii inferioris*.
15. *M. levator menti*.
16. *M. orbicularis oris*.

NB. Die Gesichtsmuskeln vgl. Tab. IX. Fig. 1. u. 4.

17. *M. platysma-myoides s. latissimus colli*.
18. *M. sterno-cleido-mastoideus*.
19. *M. sterno-hyoideus*.
20. *Mm. scaleni*.

NB. Die Halsmuskeln vid. Tab. IX. Fig. 2., 3. u. 4.

21. *M. pectoralis major* (mit *portio clavicularis* u. *sternalis)*; auf der linken Seite abgeschnitten.
22. *M. pectoralis minor s. serratus anticus minor*.
23. *M. subclavius*.
24. *M. serratus anticus major*.
25. *M. obliquus abdominis externus s. descendens*.
26. *Linea alba* (mit Nabel).
27. *M. rectus abdominis*.
28. *Inscriptiones tendineae*.
29. *M. pyramidalis abdominis*.
30. *M. obliquus internus abdominis*.
31. *Ligamentum Poupartii*.
32. *Crus externum* } *lig. Poupartii*.
33. *Crus internum* } *lig. Poupartii*.
34. *Annulus abdominalis s. inguinalis anterior s. externus*.
35. *Annulus inguinalis posterior s. internus*.
36. *Canalis inguinalis* (von vorn geöffnet).
37. *M. deltoideus* (auf der linken Seite zum Theil abgeschnitten).
38. *M. coraco-brachialis*.
39. *Caput breve* } *m. bicipitis brachii*.
40. *Caput longum* } *m. bicipitis brachii*.
41. *M. biceps brachii*.
42. *M. subscapularis*.
43. *M. brachialis internus*.
44. *Caput internum m. tricipitis (m. anconaeus internus)*.
45. *M. pronator teres*.
46. *M. supinator longus*.
47. *M. flexor carpi radialis*.
48. *M. palmaris longus*.
49. *M. flexor carpi ulnaris*.
50. *Mm. flexores digitorum communes*.
51. *M. flexor pollicis longus*.
52. *Lig. carpi volare commune*.
53. Muskeln des Daumen-Ballens *(m. flexor* u. *abductor pollicis brevis)*.
54. *M. palmaris brevis*.
55. *M. adductor pollicis*.
56. *M. extensor carpi radialis longus*.
57. *M. extensor carpi radialis brevis*.
58. *M. abductor pollicis longus*.
59. *M. extensor pollicis brevis*.
60. *M. extensor pollicis longus*.
61. *M. extensor indicis proprius*.
62. *M. extensor digitorum communis*.
63. *M. interosseus externus I*.
64. *Mm. lumbricales*.
65. *M. abductor digiti V*.
66. *Fascia femoris s. lata (s. vagina femoris)*.
67. *Fovea ovalis (s. annulus cruralis externus)*.
68. *Processus falciformis fasciae latae*.

Fig. 2.

Die **Aponeurose** an der **Plantarfläche** des rechten Fusses, von welcher nur die Haut entfernt ist.

a) *Calcaneus*, Fersenbein.
b) *Fascia s. aponeurosis plantaris*.
c) *Laciniae*, Zipfel (5 Stück), die sich zu den Zehen erstrecken und durch Querfasern (d) zusammenhängen.
e) *Vagina m. abductoris et flexoris brev. hallucis*.
f) *Vagina m. abductoris et flexoris brevis digiti V*.
g) Querfasern zwischen den beiden Scheiden und der mittlern *fascia plantaris*.

Fig. 3.

Die **oberflächlichen Fusssohlenmuskeln** des rechten Fusses.

a) *Tuber calcanei*.
b) *Tuberculum ossis metatarsi V*.
c) *Capitulum ossis metatarsi I*.

1. *M. flexor digitorum communis brevis s. perforatus*.
2. *Tendo m. flexoris digitorum communis longi s. perforantis*.
3. *M. abductor hallucis*.
4. *M. flexor brevis hallucis*.
5. *M. abductor* } *digiti minimi*.
6. *M. flexor brevis* } *digiti minimi*.
7. *Tendo m. flexoris longi hallucis*.
8. *Mm. lumbricales*.

Fig. 4.

Die **mittlere Muskelschicht** der rechten **Fusssohle.**

a) *Tuber calcanei.*
b) *Tuberculum ossis metatarsi V.*
c) *Tuberculum ossis navicularis.*
d) *Lig. laciniatum tarsi internum.*
e) *Lig. laciniatum tarsi externum.*
f) *Ligg. capitulorum metatarsi.*
1. *Tendo m. flexoris digitorum communis longi s. perforantis.*
2. *Caro quadrata Sylvii s. m. quadratus plantae.*
3. *Mm. lumbricales.*
4. *Tendo m. flexoris longi hallucis.*
5. *Tendo m. peronaei longi.*
6. Rest des *m. abductor hallucis.*
7. *M. flexor brevis hallucis.*
8. *M. flexor brevis digiti V.*
9. *M. interosseus internus III.*
10. *M. transversalis pedis.*

Fig. 5.

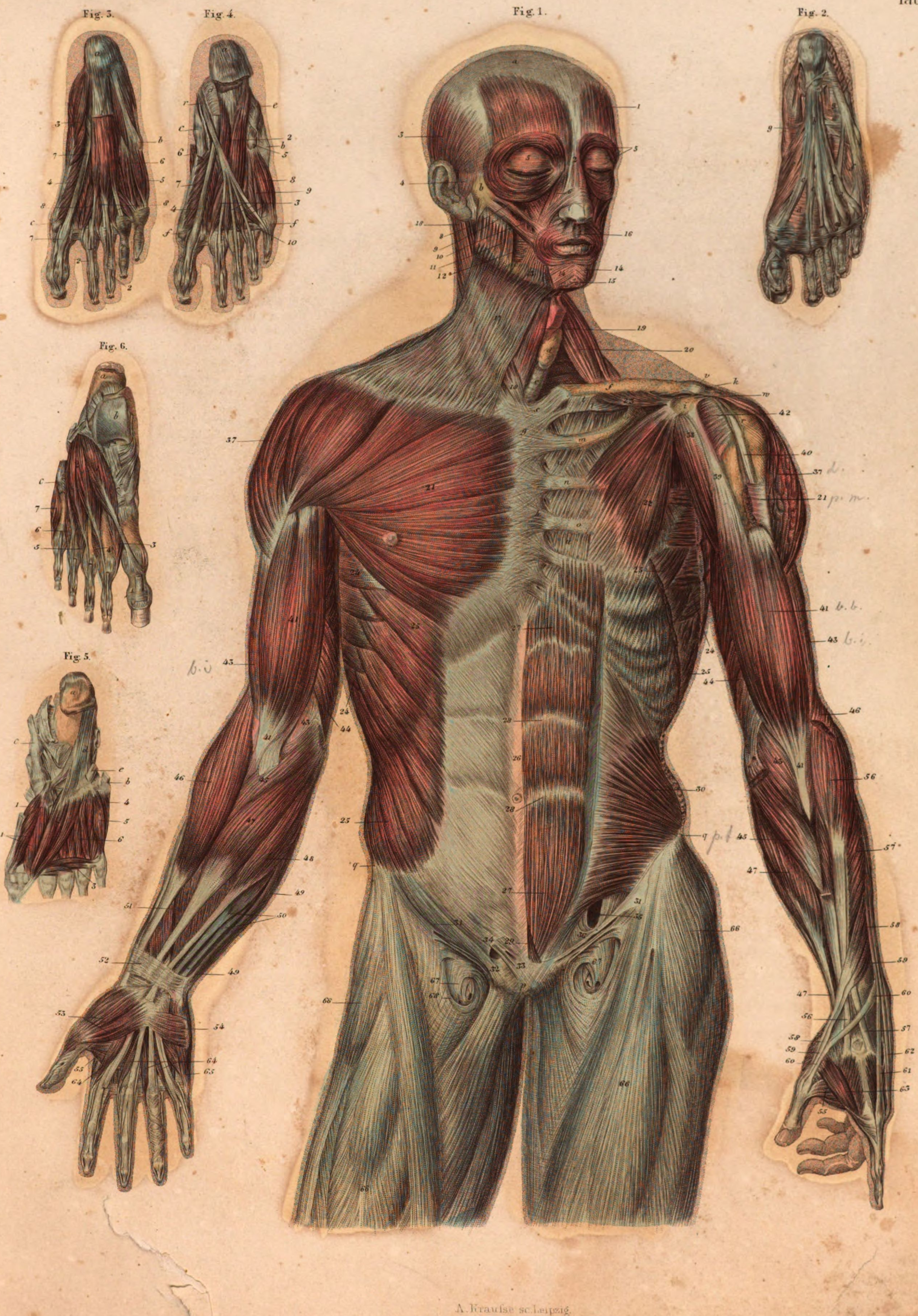
Die **tiefen Fusssohlenmuskeln** am rechten Fusse.

a) *Tuber calcanei.*
b) *Tuberculum ossis metatarsi V.*
c) *Tuberculum ossis navicularis.*
d) *Lig. calcaneo-cuboideum.*
e) *Tendo m. peronaei longi.*
1. *M. flexor brevis hallucis.*
2. *M. adductor hallucis.*
3. *M. transversalis pedis.*
4. *M. abductor digiti minimi.*
5. *M. flexor brevis digiti minimi.*
6. *Mm. interossei pedis interni (s. plantares s. inferiores).*

Fig. 6.

Die **Muskeln des Fussrückens** am rechten Fusse.

a) *Calcaneus.*
b) *Astragalus.*
c) *Tuber ossis metatarsi V.*
1. *M. extensor hallucis brevis.*
2. *M. extensor digitorum communis brevis.*
3. *M. interosseus externus I.*
4. *M. interosseus externus II.*
5. *M. interosseus externus III.*
6. *M. interosseus externus IV.*
7. *M. abductor digiti V.*



A. Krause sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XII.

Die Muskeln des Rumpfes und Armes.

Fig. 1.

Muskeln des Nackens, Rückens und der **Dorsalfläche des Armes.**

a) Schädel mit *galea aponeurotica*.
b) *Linea semicircularis superior occipitis*.
c) *Ramus maxillae inferioris*.
d) *Vertebrarum colli* } *processus spinosi*.
e) *Vertebr. dorsi* } *processus spinosi*.
f) *Vertebr. lumborum* } *processus spinosi*.
g) *Os sacrum*, Kreuzbein.
h) *Crista ilei*, Hüftkamm.
i) *Tuber ischii*, Sitzknorren.
k) *Os ischii*, Sitzbein.
l) *Os ilei*, Hüftbein.
m) *Trochanter major*, grosser Rollhügel.
n) *Clavicula*, Schlüsselbein.
o) *Spina scapulae*, Schultergräte.
p) *Basis scapulae*, hinterer Rand.
q) *Acromion*, Schulterhöhe.
r) *Tuberculum majus ossis brachii*.
s) *Os brachii*, Oberarmbein.
t) *Olecranon ulnae*.
u) *Condylus internus* } *ossis brachii*.
v) *Condylus externus* } *ossis brachii*.
w) *Ulna*, Ellenbogenbein.
x) *Lig. carpi volare commune*.
y) *Lig. carpi dorsale commune*.
z) *Costa ultima*, 12. Rippe.

1. *M. frontalis*.
2. *M. orbicularis palpebrarum*.
3. *M. attollens* } *auriculae*.
4. *Mm. retrahentes* } *auriculae*.
5. *M. attrahens* } *auriculae*.
6. *M. masseter*.
7. *Mm. occipitales*.
8. *M. sterno-cleido-mastoideus*.
9. *M. splenius capitis*.
10. *M. splenius colli*.
11. *M. complexus cervicis*.
12. *M. levator scapulae*.
13. *M. trapezius s. cucullaris*.
14. *M. rhomboideus minor s. superior*.
15. *M. rhomboideus major s. inferior*.
16. *M. latissimus dorsi*.
17. *M. serratus posticus inferior*.
18. *M. serratus anticus major*.
19. *Mm. intercostales externi*.
20. *M. sacro-lumbaris*.
21. *M. obliquus abdominis externus*.
22. *M. obliquus abdominis internus*.
23. *M. glutaeus maximus* (auf der rechten Seite abgeschnitten).
24. *M. glutaeus medius*.
25. *M. pyriformis*.
26. *M. gemellus superior*.
27. *M. obturator internus*.
28. *M. gemellus inferior*.
29. *M. quadratus femoris*.
30. *M. obturator externus*.
31. *M. vastus externus*.
32. *M. semimembranosus*.
33. *M. adductor magnus* (mit Lücken für die *rami perforantes* der *art. profunda femoris*).
34. *M. supraspinatus*.
35. *M. infraspinatus*.
36. *M. teres minor*.
37. *M. teres major*.
38. *M. deltoideus*.
39. *M. triceps brachii*.
40. *Caput longum* } *m. tricipitis brachii*.
41. *Caput externum* } *m. tricipitis brachii*.
42. *Caput internum* } *m. tricipitis brachii*.
43. *M. anconaeus quartus*.
44. *M. brachialis internus*.
45. *M. supinator longus*.
46. *M. extensor digitorum communis*.
47. *M. extensor carpi ulnaris*.
48. Sehnen der *mm. extensores carpi radiales*.
49. *M. extensor pollicis brevis*.
50. *M. abductor pollicis longus*.
51. *M. extensor pollicis longus*.
52. *Mm. flexores (carpi* u. *digitorum)* an der Volarfläche des Vorderarms.

Fig. 2.

Die **Muskeln in der Tiefe des Halses.**

a) *Corpus ossis sphenoidei*.
b) *Os temporum (pars petrosa)*.
c) *Tuberculum anticum atlantis*.
d) *Processus transversus atlantis*.
e) *Vertebra dorsi prima*.
f) *Costa prima*.
g) *Costa secunda*.

1. *M. longus colli*.
2. *M. rectus capitis anticus major*.
3. *M. rectus capitis anticus minor*.
4. *M. rectus capitis lateralis*.
5. *M. scalenus anticus*.
6. *M. scalenus medius*.
7. *M. scalenus posticus*.
8. *Mm. intertransversarii*.

Fig. 3.

Die **Muskeln in der Tiefe des Nackens.**

a) *Os occipitis (pars occipitalis)*.
b) *Processus mastoideus*.
c) *Tuberculum atlantis posticum*.
d) *Processus transversus atlantis*.
e) *Processus transversus* } *epistrophei*.
f) *Processus spinosus* } *epistrophei*.
g) *Processus spinosus vertebrae colli VII*.

1. *M. rectus capitis posticus minor*.
2. *M. rectus capitis posticus major*.
3. *M. obliquus capitis superior*.
4. *M. obliquus capitis inferior*.
5. *Mm. interspinales*.
6. *M. multifidus spinae (cervicis)*.

Fig. 4.

Sehnen u. **Sehnenscheiden am Rücken des rechten Handgelenkes.**

a) *Ulna*, Ellenbogenbein.
b) *Radius*, Speiche.
c) *Ligamentum carpi dorsale commune*.
d) *Carpus*, Handwurzel.

1. Scheide für *mm. abductor longus* u. *extensor brevis pollicis*.
2. Scheide für *mm. extensor carpi radialis longus* u. *brevis*.
3. Scheide für *m. extensor pollicis longus*.
4. Scheide für *mm. extensor digitorum communis* u. *indicis proprius*.
5. Scheide für *m. extensor digiti minimi*.
6. Scheide für *m. extensor carpi ulnaris*.

Fig. 5.

Die **Volarfläche** der rechten Hand mit ihrer *aponeurosis s. fascia palmaris*.

a) *Radius*, Speiche.
b) *Os pisiforme*.
c) Daumenballen, *thenar pollicis*.
d) Ballen des kleinen Fingers.

1. *M. palmaris brevis*.
2. *M. palmaris longus*.
3. *Lig. carpi volare commune*.
4. *Lig. carpi volare proprium*.
5. *Aponeurosis s. fascia palmaris*.
6. Zipfel der Hohlhand-Aponeurose.
7. *Ligg. palmaria transversa*.
8. *Vaginae* u. *ligg. tendinum mm. flexoriorum*.
9. Sehne des *m. flexor carpi ulnaris*.
10. Sehne des *m. flexor carpi radialis*.

Tab. XII.

Fig. 3. Fig. 1. Fig. 4.

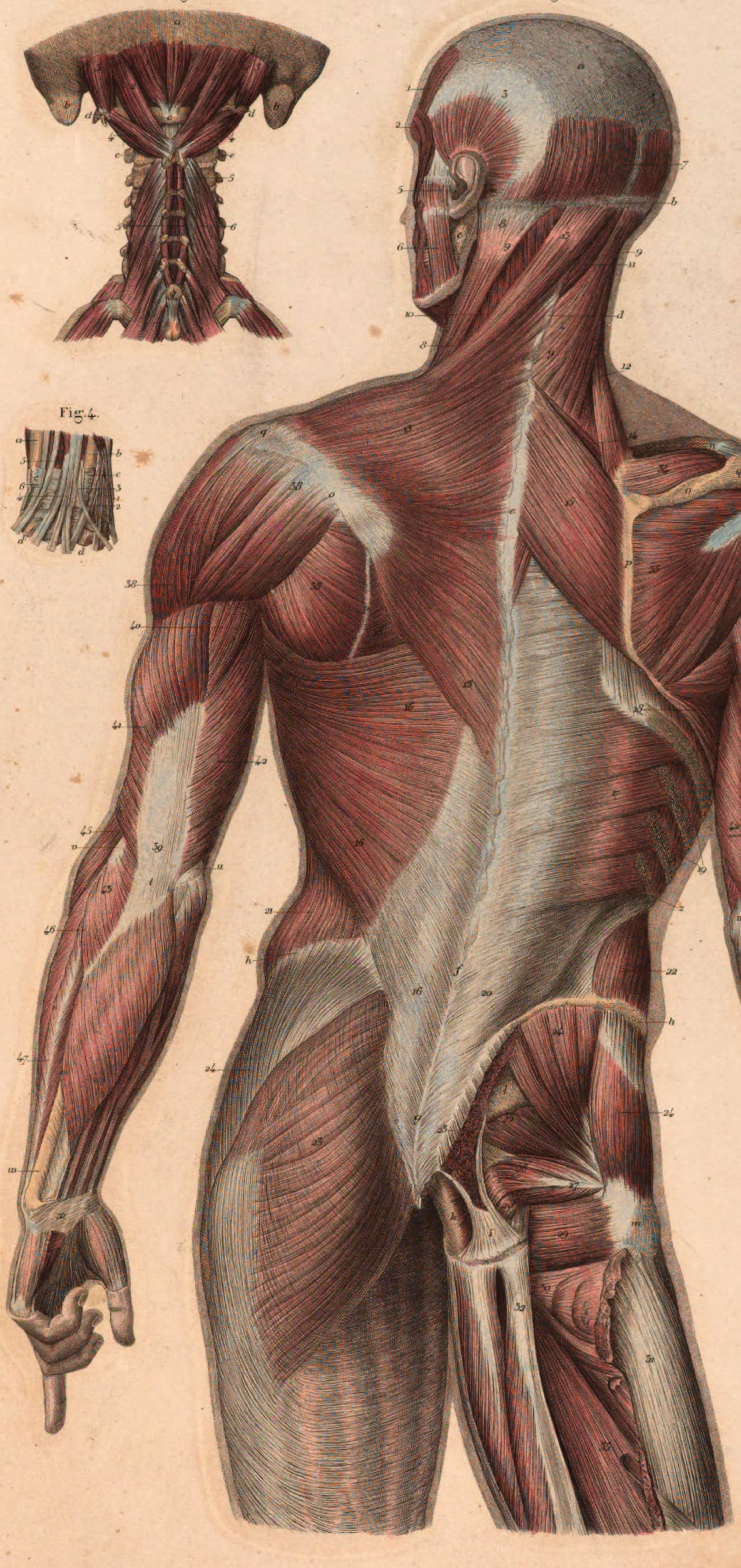
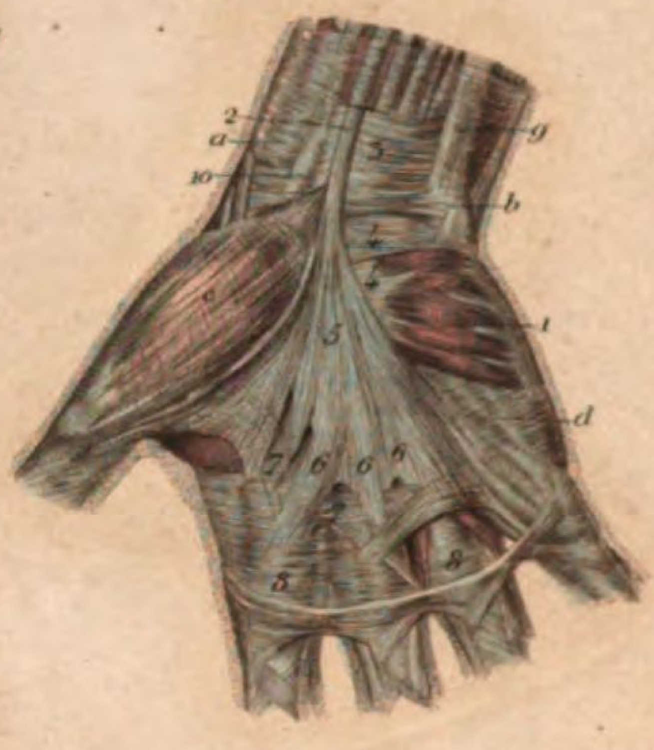


Fig. 2.



Fig. 5.



Krause & Eltzner sc. Leipzig

ERKLÄRUNG DER TAB. XIII.

Bauch-, Becken- und tiefe Armmuskeln.

Fig. 1.

Die Muskeln an der obern und hintern Bauch- u. Beckenwand, das **Zwerchfell**, von der Bauchhöhle aus.

a) Unterer Rand des Thorax.
b) *Processus xiphoideus sterni.*
c) Seitliche Bauchwand (*mm. obliqui* u. *m. transversus abdominis* durchschnitten).
d) *Symphysis ossium pubis.*
e) *Ramus horizontalis ossis pubis.*
f) *Vertebrae lumborum*, Lendenwirbel.
g) *Os sacrum*, Kreuzbein.
h) *Os coccygis*, Steissbein.
i) *Crista ilei* (hinterer Theil).
1. *Pars costalis (carnosa) diaphragmatis.*
2. *Pars tendinea (centrum tendineum, speculum Helmontii).*
3. *Crus internum* } *partis lumbalis diaphragmatis.*
4. *Crus medium* } *partis lumbalis diaphragmatis.*
5. *Crus externum* } *partis lumbalis diaphragmatis.*
(Zwischen *crus externum* u. *medium* geht der *nerv. sympathicus*, rechts die *vena azygos*, links bisweilen die *ven. hemiazygos* hindurch; zwischen *crus internum* und *medium* läuft der *nerv. splanchnicus major* und links die *ven. hemiazygos*; das *crus medium* wird vom *nerv. splanchnicus minor* durchbohrt.)
6. *Foramen quadrilaterum (pro vena cava inferiore).*
7. *Foramen oesophageum.* (Für *oesophagus* u. *nervi vagi.*)
8. *Hiatus aorticus.* (Für *aorta, ductus thoracicus* und bisweilen *vena azygos* oder *hemiazygos.*)
9. *M. psoas major.*
10. *M. psoas minor.*
11. *M. quadratus lumborum.*
12. *M. transversus abdominis* (mit *fascia transversa*).
13. *M. iliacus internus.*
14. *M. pyriformis.*
15. *M. levator ani.*
16. *M. sartorius.*
17. *M. rectus femoris.*
18. *M. pectinaeus.*
19. *M. adductor longus.*
20. *M. tensor fasciae latae.*
21. *M. glutaeus medius.*

Fig. 2.

Die Muskeln der **After-Dammgegend**, beim Manne.

a) *Tuber ischii*, Sitzknorren.
b) *Ramus adscendens ossis ischii.*
c) *Lig. tuberoso-sacrum.*
d) *Os coccygis*, Steissbein.
e) *Corpus cavernosum urethrae (bulbus).*
f) *Corpus cavernosum penis.*
g) *Anus s. orificium intestini recti.*
h) *Penis*, Ruthe.
i) *Funiculus spermaticus.*
1. *M. bulbo-cavernosus.*
2. *M. ischio-cavernosus.*
3. *M. transversus perinaei.*
4. *M. sphincter ani externus.*
5. *M. levator ani.*
6. *M. coccygeus (s. ischio-coccygeus).*
7. *M. adductor longus.*
8. *M. gracilis.*
9. *M. adductor magnus.*
10. *M. glutaeus maximus.*

Fig. 3.

Die **tiefern Vorderarm-** u. **Hand-Muskeln**, an der Volarfläche.

a) *Os brachii (extremitas inferior).*
b) *Condylus externus* } *ossis brachii.*
c) *Condylus internus* } *ossis brachii.*
d) *Capitulum radii.*
e) *Collum radii.*
f) *Processus styloideus radii.*
g) *Processus styloideus ulnae.*
h) *Os pisiforme.*
i) *Hamulus ossis hamati.*
k) *Ligamentum interosseum.*
1. *M. flexor pollicis longus.*
2. *M. flexor digitorum communis profundus s. perforans.*
3. *M. pronator quadratus.*
4. *M. adductor pollicis.*
5. *M. interosseus internus II.*
6. *M. interosseus internus III.*

Fig. 4.

Die **tieferen Vorderarm-** u. **Handmuskeln**, an der Dorsalfläche.

a) *Os brachii (extremitas inferior).*
b) *Condylus externus* } *ossis brachii.*
c) *Condylus internus* } *ossis brachii.*
d) *Olecranon (ulnae).*
e) *Capitulum radii.*
f) *Radius*, Speiche.
g) *Ulna*, Ellenbogenbein.
h) *Carpus*, Handwurzel.
1. *M. brachialis internus.*
2. *M. anconaeus quartus.*
3. *M. supinator brevis.*
4. *M. abductor longus pollicis.*
5. *M. extensor brevis pollicis.*
6. *M. extensor longus pollicis.*
7. *M. extensor proprius indicis.*
8. *Mm. extensores carpi radiales.*
9. *M. flexor carpi ulnaris.*
10. *M. interosseus externus I.*
11. *M. interosseus externus II.*
12. *M. interosseus externus III.*
13. *M. interosseus externus IV.*
14. *M. adductor pollicis.*
15. Sehnen des *m. extensor digitorum communis.*

Fig. 5.

Die **Volarfläche** der rechten Hand, an welcher die Aponeurose und die obersten Muskeln weggenommen sind.

a) *Os pisiforme*, Erbsenbein.
b) *Lig. carpi volare proprium.*
c) *Os metacarpi pollicis.*
1. *M. abductor pollicis brevis.*
2. *M. flexor pollicis brevis.*
3. *M. opponens pollicis.*
4. *M. adductor pollicis.*
5. *M. flexor pollicis longus.*
6. *M. abductor digiti minimi.*
7. *M. flexor brevis digiti minimi.*
8. *Mm. flexores digitorum communes.*
9. *Tendines m. flexoris digitor. commun. sublimis s. perforati.*
10. *Tendines m. flexoris digitor. commun. profundi s. perforantis.*
11. *M. lumbricalis I.*
12. *M. lumbricalis II.*
13. *M. lumbricalis III.*
14. *M. lumbricalis IV.*
(11.–14.: entspr. von den Sehnen des vorig. M. u. setzen sich a. d. Radials. d. 1. Phalanx.)
15. *Tendo m. flexor. carpi radialis.*
16. *M. pronator quadratus.*
17. *M. flexor carpi ulnaris.*
18. *M. interosseus externus I.*

Fig. 6.

Die **tiefen Hohlhandmuskeln** der linken Hand.

a) *Processus styloideus radii.*
b) *Os pisiforme.*
c) *Lig. carpi volare proprium.*
1. *M. pronator quadratus.*
2. *M. opponens pollicis.*
3. *M. adductor pollicis.*
4. *M. opponens digiti minimi.*
5. *M. interosseus externus I. s. abductor indicis.*
6. *M. interosseus internus I. s. adductor indicis.*
7. *M. interosseus internus III. s. adductor digiti minimi.*
8. *M. interosseus externus IV. s. abductor digiti quarti.*
9. *M. interosseus internus III. s. adductor digiti quarti.*
10. *M. interosseus externus III. s. abductor digiti medii internus.*
11. *M. interosseus externus II. s. abductor digiti medii externus.*

Tab. XIII.

Fig. 1.

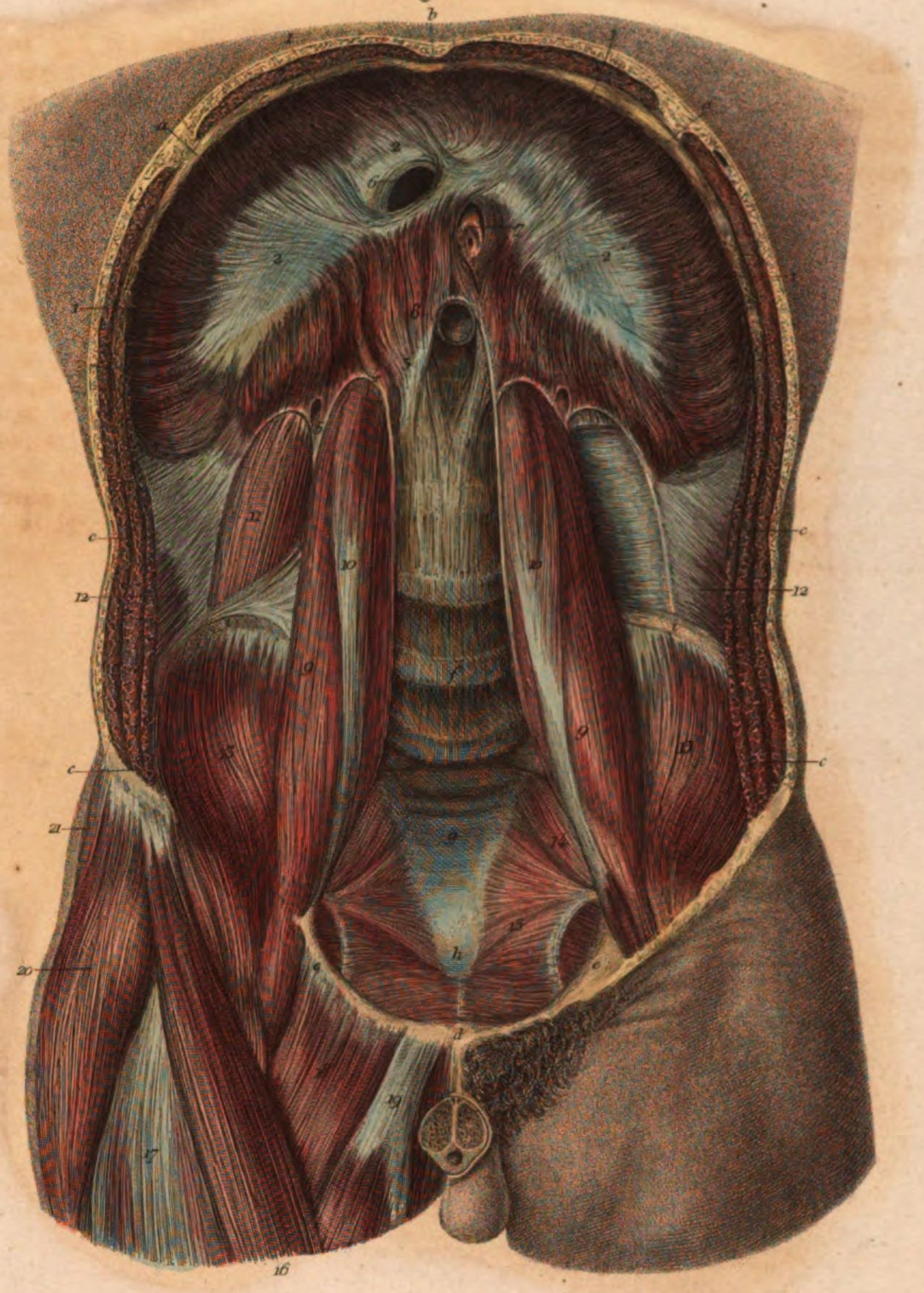


Fig. 4.



Fig. 3.



Fig. 2.

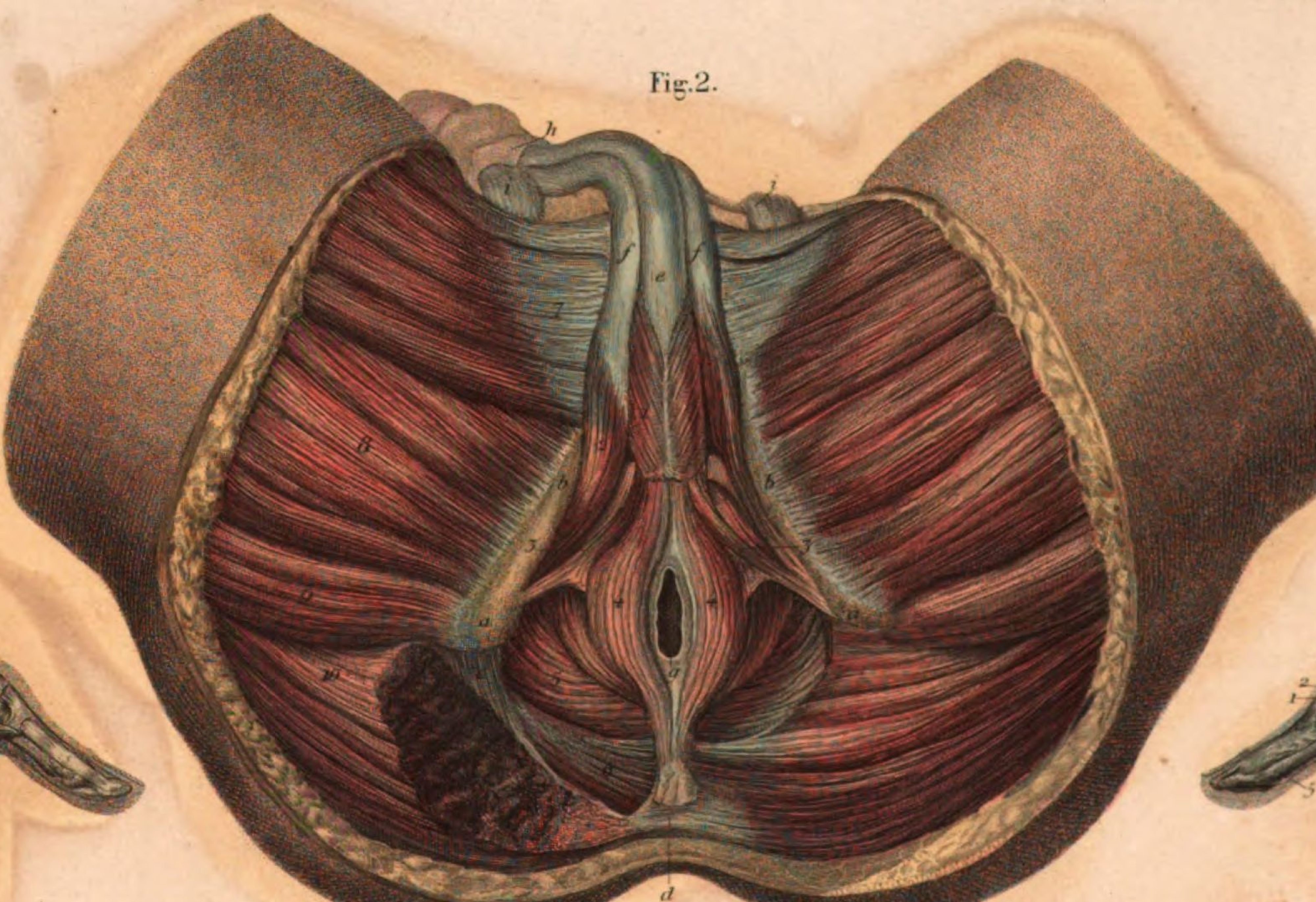


Fig. 6.

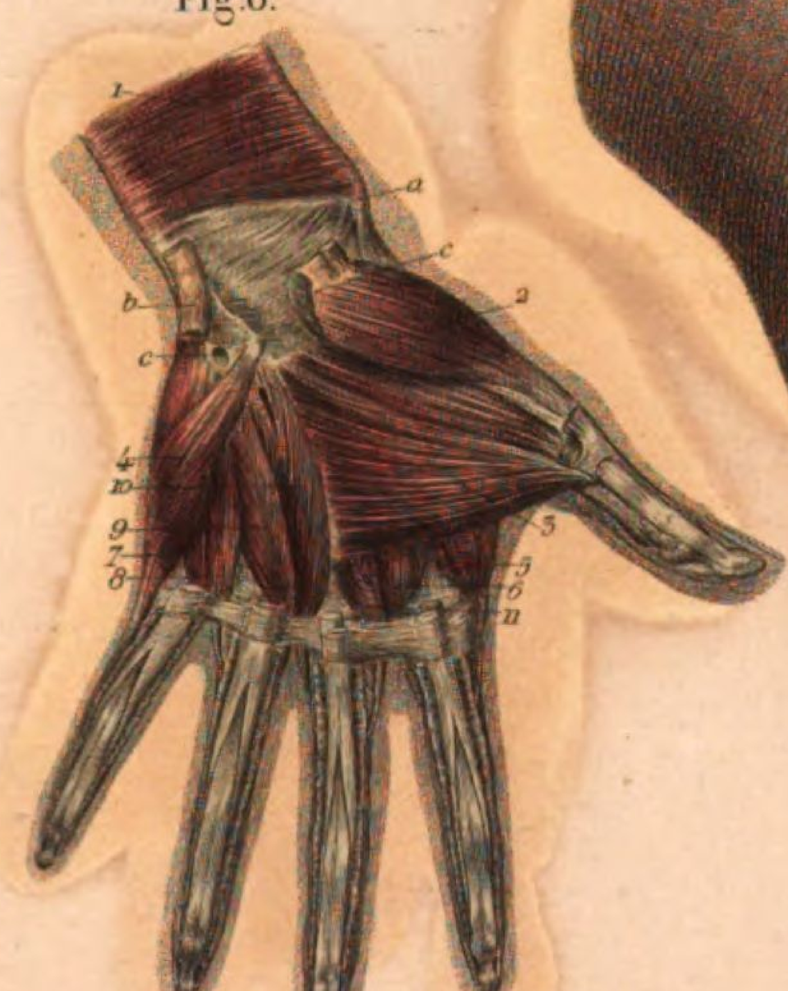
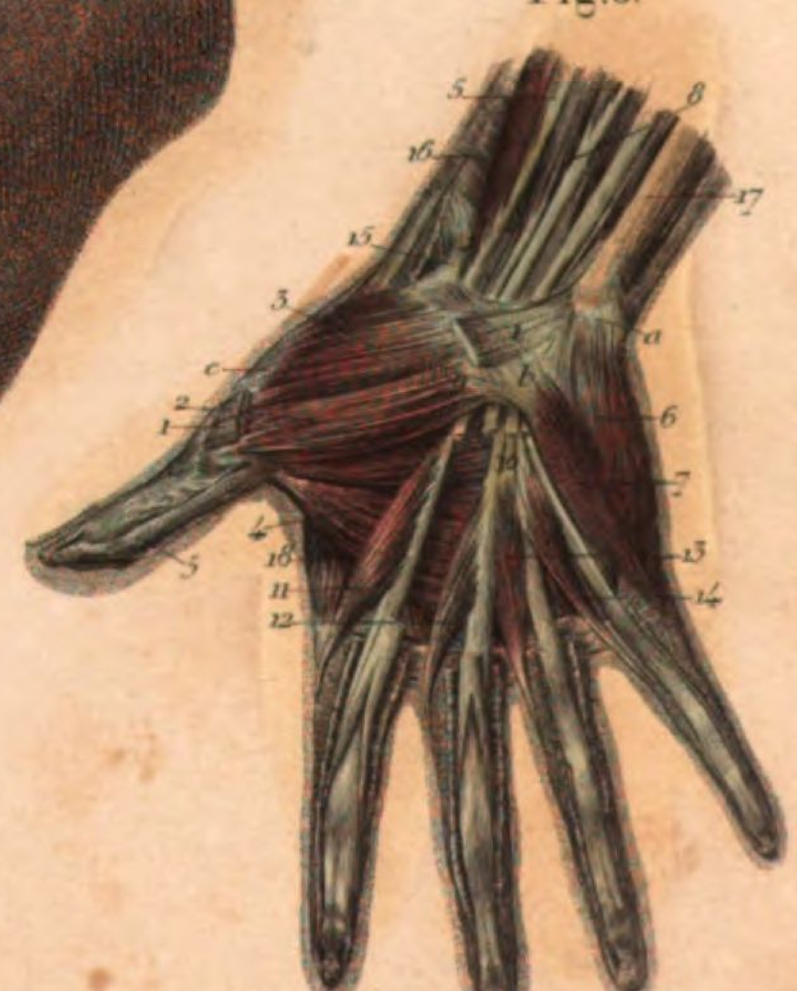


Fig. 5.



Kraufse & Eltzner sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XIV.

Die Muskeln an der vordern und äussern Fläche des Beines.

Fig. 1.

Die **Muskeln der vordern Fläche der untern Extremität.**

a) *Crista ilei*, Hüftkamm.
b) *Spina ilei anterior superior.*
c) *Trochanter major.*
d) *Symphysis (spina) ossium pubis.*
e) *Trochanter minor (ossis femoris).*
f) *Patella*, Kniescheibe.
g) *Tuberositas tibiae.*
h) *Tibia*, Schienbein *(crista)*.
i) *Malleolus internus*, innerer Knöchel.
k) *Malleolus externus (fibulae).*
l) *Lig. transversum s. vaginale cruris.*
m) *Fibula*, Wadenbein.
n) *Linea alba.*
o) *Lig. Poupartii s. Fallopii.*
p) *Crus internum* } *lig. Poupartii.*
q) *Crus externum* } *lig. Poupartii.*
r) *Annulus abdominalis (s. inguinalis externus s. inferior).*
s) *Annulus inguinalis internus s. superior.*
t) Hintere Wand des *canalis inguinalis.*

1. *Mscl. obliquus abdominis externus.*
2. *M. transversus abdominis.*
3. *M. tensor fasciae latae.*
4. *M. glutaeus medius.*
5. *M. iliacus internus.*
6. *M. psoas major.*
7. *M. pectinaeus.*
8. *M. sartorius.*
9. *M. adductor longus s. primus.*
10. *M. rectus femoris.*
11. *Tendo communis extensorius.*
12. *Lig. patellae.*
13. *M. vastus internus.*
14. *M. cruralis* (mit *m. subcruralis*).
14*. *M. vastus externus.*
15. *M. gracilis.*
16. *M. adductor magnus s. tertius.*
17. *M. tibialis anticus.*
18. *M. extensor hallucis longus.*
19. *M. extensor digitorum communis longus.*
20. *M. peronaeus tertius.*
21. *M. peronaeus longus* u. *brevis.*
22. *M. gastrocnemius.*
23. *M. soleus.*
24. *M. extensor hallucis brevis.*
25. *M. extensor digitorum communis brevis.*

Fig. 2.

Die **Muskeln** der **äussern Seite** der untern Extremität.

a) *Crista ilei*, Hüftkamm.
b) *Spina ilei anterior superior.*
c) *Condyli externi genu (femoris et tibiae).*
d) *Tibia*, Schienbein.
e) *Patella*, Kniescheibe.
f) *Lig. cruciatum tarsi.*
g) *Lig. laciniatum tarsi externum.*
h) *Tuberculum ossis metatarsi V.*

1. *M. tensor fasciae latae*, heftet sich an die
2. *Fascia lata.*
3. *M. glutaeus medius.*
4. *M. glutaeus maximus.*
5. *M. sartorius*, Schneidermuskel.
6. *M. rectus femoris.*
7. *M. vastus externus.*
8. *M. biceps femoris (caput longum).*
9. *Caput breve m. bicipitis femoris.*
10. *M. tibialis anticus.*
11. *M. extensor digitorum communis longus.*
12. *M. extensor hallucis longus.*
13. *M. peronaeus tertius s. parvus.*
14. *M. peronaeus longus s. primus.*
15. *M. peronaeus brevis s. secundus.*
16. Scheiden des *lig. laciniatum tarsi externum* für den *m. peronaeus longus* und *brevis*, hinter dem *malleolus externus.*
17. *M. soleus.*
18. *M. gastrocnemius.*
19. *Tendo Achillis.*
20. *M. extensor digitorum communis brevis.*
21. *M. abductor digiti minimi.*

Fig. 2. Fig 1.



A. Kraufse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XV.

Die Muskeln an der hintern u. innern Fläche des Beines.

Fig. 1.

Die oberflächlichen u. tieferen Muskeln an der **hintern Fläche des Beckens,** des **Ober- u. Unterschenkels.**

a) *Crista ilei,* Hüftkamm.
b) *Os ilium,* Hüftbein (mit der *incisura ischiadica major* am untern Rande).
c) *Os coccygis,* Steissbein.
d) *Tuber ischii,* Sitzknorren.
e) *Ramus adscendens ossis ischii.*
f) *Ramus descendens ossis pubis.*
g) *Trochanter major,* grosser Rollhügel.
h) *Os sacrum,* Kreuzbein.
i) *Lig. spinoso-sacrum.*
k) *Lig. tuberoso-sacrum.*
l) *Linea aspera ossis femoris.*
m) *Os femoris,* Hüftbein.
n) *Fossa poplitaea,* Kniekehlengrube.
o) *Fibula,* Wadenbein.
p) *Malleolus externus,* äusserer Knöchel.
q) *Malleolus internus,* innerer Knöchel.
r) *Tendo Achillis* am *tuber calcanei.*
s) *Linea obliqua tibiae.*

1. *Mscl. glutaeus maximus.*
2. *M. glutaeus medius.*
3. *M. pyriformis.*
4. *M. gemellus superior.*
5. *M. obturator internus.*
6. *M. gemellus inferior.*
7. *M. quadratus femoris.*
8. *M. obturator externus.*
9. *Caput longum* } *m. bicipitis femoris.*
10. *Caput breve* } *m. bicipitis femoris.*
11. *Tendo* } *m. bicipitis femoris.*
12. *M. semitendinosus.*
13. *M. semimembranosus.*
14. *M. adductor magnus.*
15. Spalten im *m. adductor magnus* für die *rami perforantes art.* u. *ven. profundae femoris.*

15*. Spalte für *art.* u. *ven. cruralis.*

16. *M. gracilis.*
17. *M. sartorius.*
18. *M. vastus externus.*
19. *M. poplitaeus.*
20. *M. gastrocnemius.*
21. *Caput externum* } *m. gastrocnemii.*
22. *Caput internum* } *m. gastrocnemii.*
23. *M. plantaris.*
24. *Tendo m. plantaris.*
25. *Tendo Achillis.*
26. *M. soleus.*
27. *M. peronaeus longus.*
28. *M. peronaeus brevis.*
29. *M. flexor hallucis longus.*
30. *M. tibialis posticus.*
31. *M. flexor communis digitorum pedis longus.*

Fig. 2.

Die Muskeln an der innern Fläche des Beckens, sowie des **rechten Ober- u. Unterschenkels.**

a) *Crista ossis ilei.*
b) *Os sacrum.*
c) *Os coccygis.*
d) *Linea innominata s. arcuata interna.*
e) *Symphysis ossis pubis.*
f) *Foramen obturatorium.*
g) *Lig. tuberoso-sacrum.*
h) *Lig. spinoso-sacrum.*
i) *Incisura ischiadica major.*
k) *Incisura ischiadica minor.*
l) *Ramus descendens ossis pubis.*
m) *Ramus adscendens ossis ischii.*
n) *Foramina sacralia anteriora.*
o) *Tuber ischii.*
p) *Condyli interni (femoris* u. *tibiae).*
q) *Patella.*
r) *Tibia (superficies interna).*
s) *Malleolus internus.*
t) *Lig. laciniatum tarsi internum.*
u) *Mscl. glutaeus maximus.*

1. *M. psoas major.*
2. *M. iliacus internus.*
3. *M. obturator internus.* (Er tritt durch die *incisura ischiadica minor.)*
4. *M. pyriformis.* (Er tritt durch die *incisura ischiadica major).*
5. *M. sartorius.*
6. *M. adductor longus s. primus.*
7. *M. gracilis.*
8. *M. vastus internus.*
9. *M. rectus femoris.*
10. *M. adductor magnus s. tertius.*
11. *M. semimembranosus.*
12. *M. semitendinosus.*
13. *M. gastrocnemius (caput internum).*
14. *M. soleus,* grosser Wadenmuskel.
15. *Tendo Achillis,* Achillessehne.
16. *M. flexor digitorum communis longus s. perforans.*
17. *M. flexor hallucis longus.*
18. *M. tibialis posticus.*
19. *Tendo m. tibialis antici.*
20. *Tendo m. extensoris hallucis longi.*
21. *M. adductor hallucis.*



Fig.1.

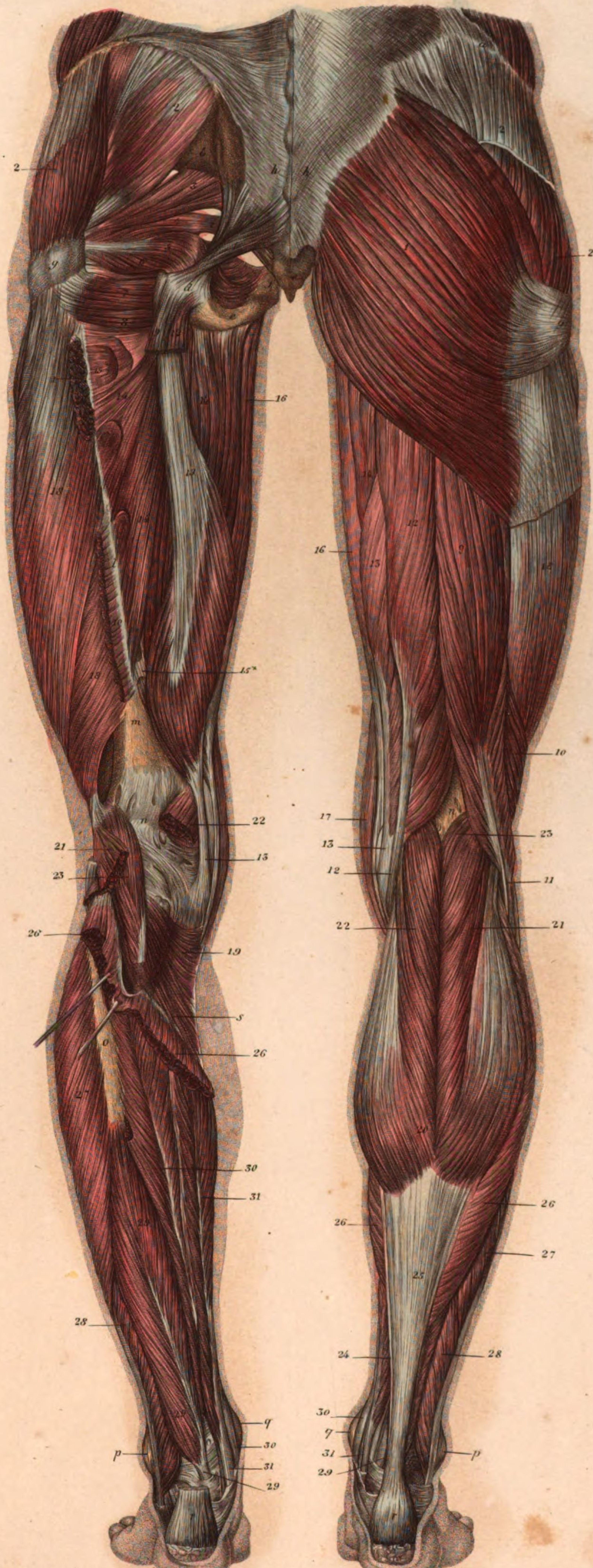
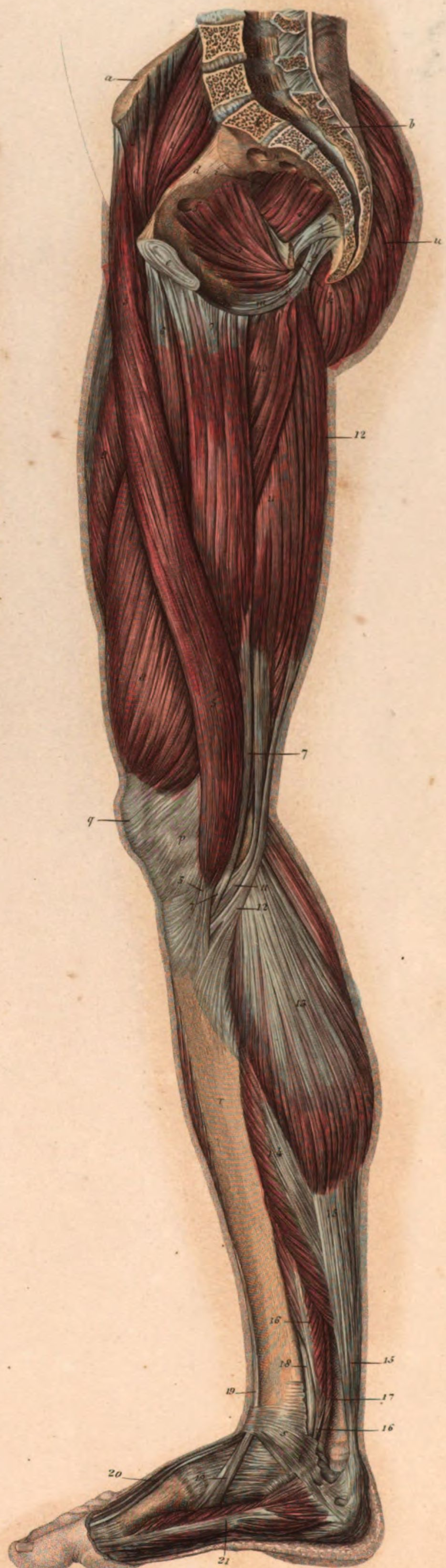


Fig.2.



A. Krausse sc Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XVI.

Das Herz und seine Höhlen.

Fig. 1.

Das uneröffnete **Herz von vorn**, im geöffneten **Herzbeutel** liegend.

a) *Auricula cordis dextra.*
b) *Auricula cordis sinistra.*
c) *Cor dextrum (ventriculus dexter).*
d) *Cor sinistrum (ventriculus sinister).*
e) *Sulcus transversus s. circularis.*
f) *Sulcus longitudinalis anterior.*
g) *Apex s. mucro cordis* (Herzspitze mit *vallecula*).
h) *Pericardium*, Herzbeutel.
1. *Arteria pulmonalis.*
2. *Aorta adscendens.*
3. *Art. coronaria cordis dextra*, rechte Kranzpulsader.
4. *Ramus anterior s. descendens arteriae coronariae cordis sinistrae.*
5. Anfangsstück der *vena coronaria magna cordis.*

Fig. 2.

Das uneröffnete **Herz von hinten**, mit der obersten Anheftung des Herzbeutels.

a) *Atrium sinistrum*, linker Vorhof.
b b) *Venae pulmonales sinistrae.*
c c) *Venae pulmonales dextrae.*
d) *Atrium dextrum*, rechter Vorhof.
e) *Ostium venae cavae inferioris.*
f) *Ventriculus sinister*, linke Herzkammer.
g) *Ventriculus dexter*, rechte Herzkammer.
h) *Sulcus transversus s. circularis.*
i) *Sulcus longitudinalis posterior.*
k) *Apex s. mucro cordis.*
l) *Pericardium*, Herzbeutel.
1. *Art. coronaria cordis dextra.*
2. *Ramus descendens art. coronariae dextrae.*
3. *Ramus posterior (s. coronarius s. circumflexus) art. coronariae sinistrae.*
4. *Vena coronaria magna cordis* (Einmündung in das rechte Atrium).
5. *Vena coronaria cordis media.*
6. *Vena coronaria cordis dextra.*

Fig. 3.

Das **Herz von vorn**, mit **geöffneten Herzkammern.**

a) *Atrium dextrum*, rechter Vorhof.
b) *Auricula cordis dextra*, rechtes Herzohr.
c) *Vena cava superior*, obere Hohlader.
d) *Vena cava inferior*, untere Hohlader.
e) *Atrium sinistrum*, linker Vorhof.
f) *Auricula cordis sinistra*, linkes Herzohr.
g) *Venae pulmonales.*
h) *Arteria pulmonalis.*
i) *Aorta adscendens.*
k) *Ventriculus dexter*, rechte Herzkammer.
l) *Ventriculus sinister*, linke Herzkammer.
m) *Apex s. mucro cordis.*
n) *Septum ventriculorum.*
o) *Ostium arteriosum pulmonale.*
p) *Ostium arteriosum aorticum.*
q) *Valvula tricuspidalis.*
r) *Valvula mitralis s. bicuspidalis.*
s) *Chordae tendineae.*
t) *Musculi papillares.*
u) *Trabeculae carneae.*

Fig. 4.

Das **Herz** von seiner rechten Seite mit geöffnetem **rechten Vorhofe.**

a) *Septum atriorum.*
b) *Vena cava superior.*
c) *Vena cava inferior.*
d) *Valvula Eustachii s. foraminis ovalis anterior.*
e) *Fossa ovalis* (mit *annulus s. isthmus s. limbus fossae ovalis).*
f) *Ostium venae coronariae magnae cordis* (mit der *valvula Thebesii*).
g) *Auricula cordis dextra*, mit *musculi pectinati.*
h) *Ostium atrio-ventriculare dextrum* (führt in den rechten Ventrikel).
i) *Ventriculus dexter.*
k) *Ventriculus sinister.*

Fig. 5.

Die **rechte Herzkammer**, von vorn geöffnet.

a) *Ostium venosum (s. atrio-ventriculare dextrum).*
b) Vorderer Zipfel } der *valvula tricuspidalis.*
c) Hinterer Zipfel } der *valvula tricuspidalis.*
d) Innerer Zipfel } der *valvula tricuspidalis.*
e) *Chordae tendineae.*
f) *Musculi papillares.*
g) *Trabeculae carneae.*
h) *Arteria pulmonalis* (aufgeschnitten).
i) Vordere *valvula semilunaris* } des *ostium arteriosum pulmonale.*
k) Rechte *valvula semilunaris* } des *ostium arteriosum pulmonale.*
l) Linke *valvula semilunaris* } des *ostium arteriosum pulmonale.*
m) *Noduli Arantii.*
n) *Sinus Valsalvae.*
o) *Septum ventriculorum.*
p) *Ventriculus sinister.*
q) *Aorta adscendens.*

Fig. 6.

Die **linke Herzkammer**, von vorn geöffnet.

a) *Ostium venosum (s. atrio-ventriculare) sinistrum.*
b) Der rechte (vordere, innere) Zipfel } der *valvula mitralis.*
c) Der linke (hintere, äussere) Zipfel } der *valvula mitralis.*
d) *Musculi papillares* mit *chordae tendineae.*
e) *Trabeculae carneae.*
f) *Septum ventriculorum.*
g) *Aorta* (Anfangsstück oder Wurzel, Zwiebel der Aorta, aufgeschnitten).
h) Hintere *valvula semilunaris* } am *ostium arteriosum aorticum.*
i) Rechte *valvula semilunaris* } am *ostium arteriosum aorticum.*
k) Linke *valvula semilunaris* } am *ostium arteriosum aorticum.*
l) Mündungen der *arteriae coronariae cordis*
m) *Sinus Valsalvae.*
n) *Nodulus Arantii.*

Fig. 1.

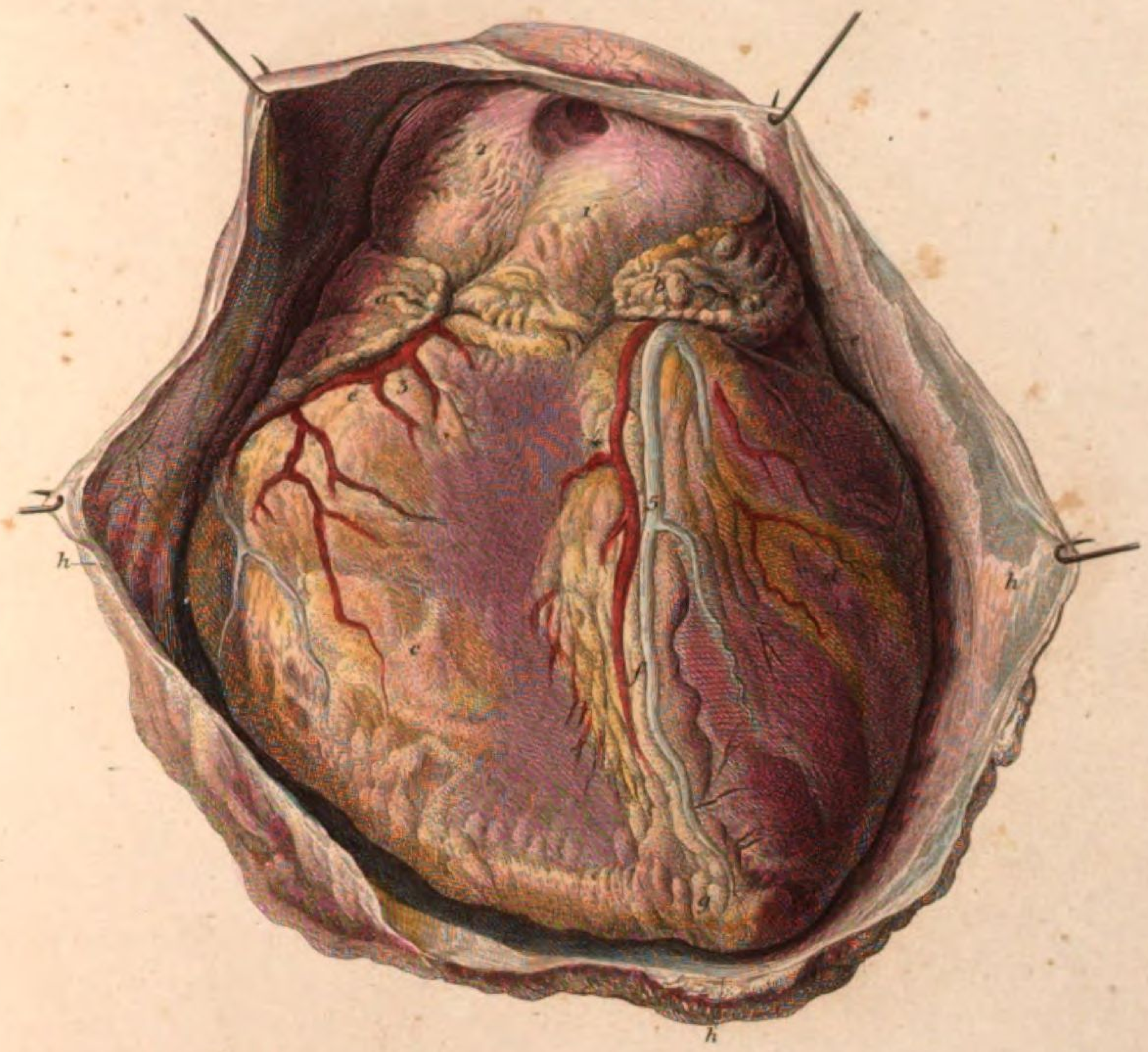


Fig. 2.

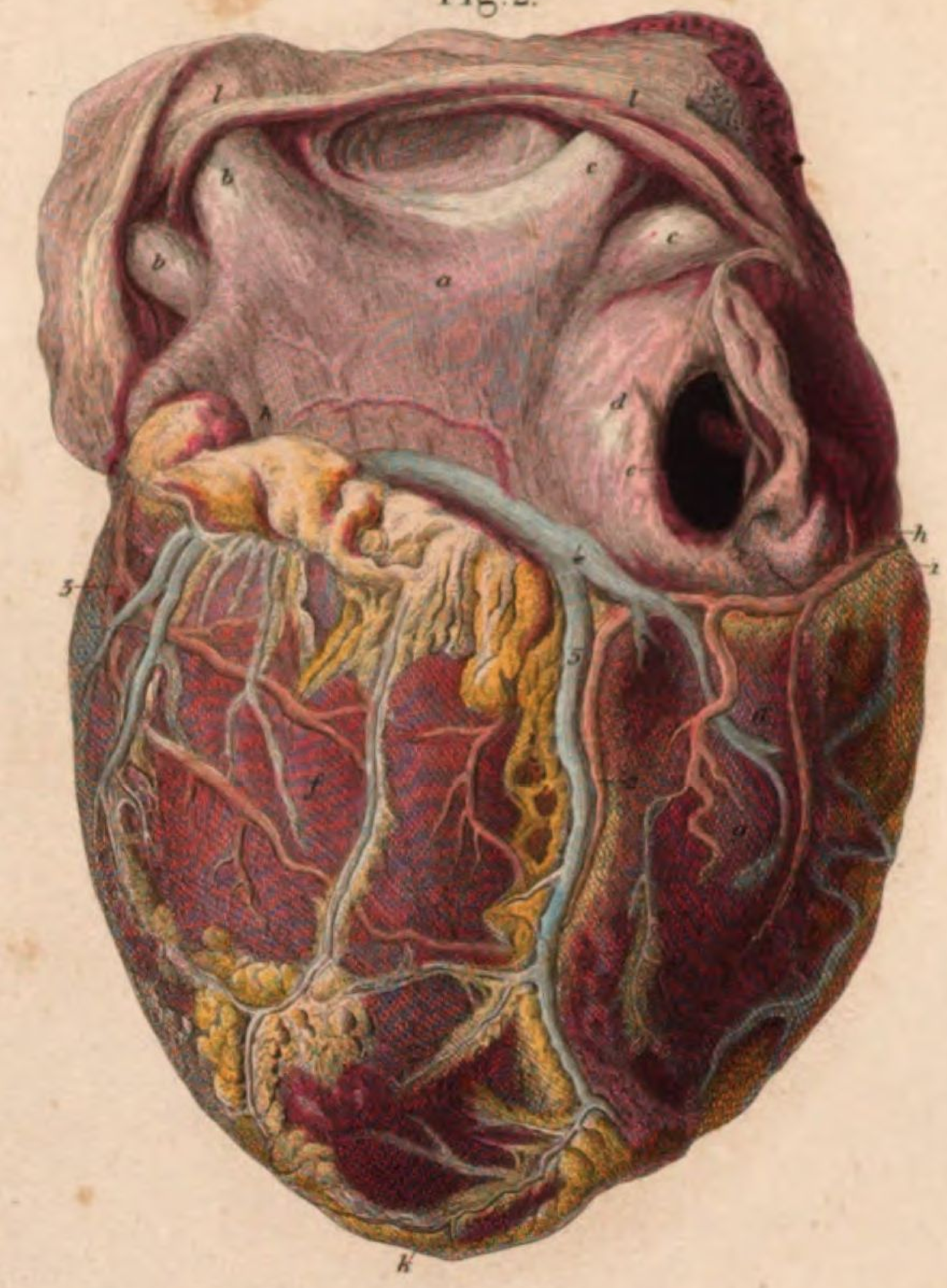


Fig. 3.

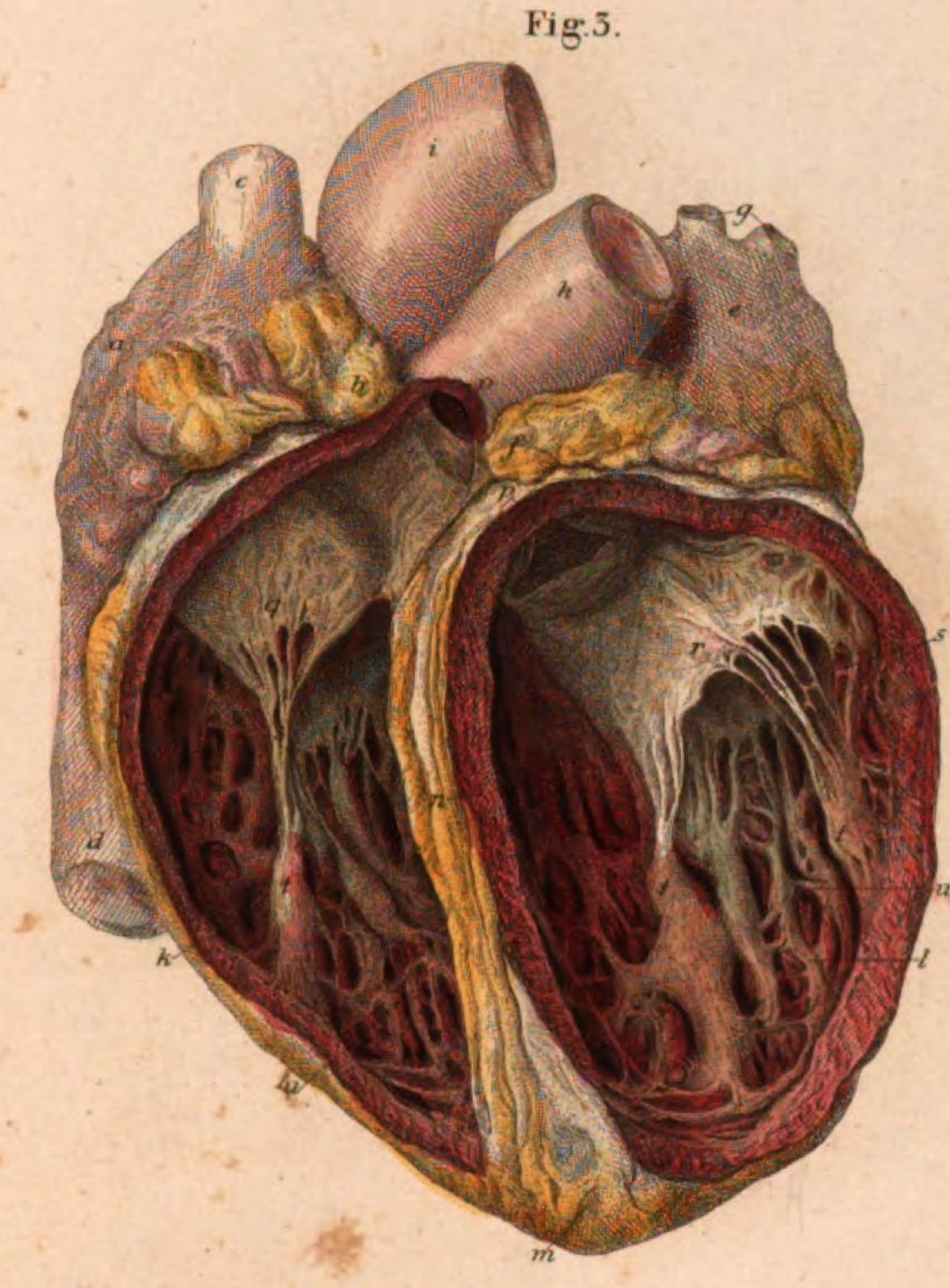


Fig. 4.

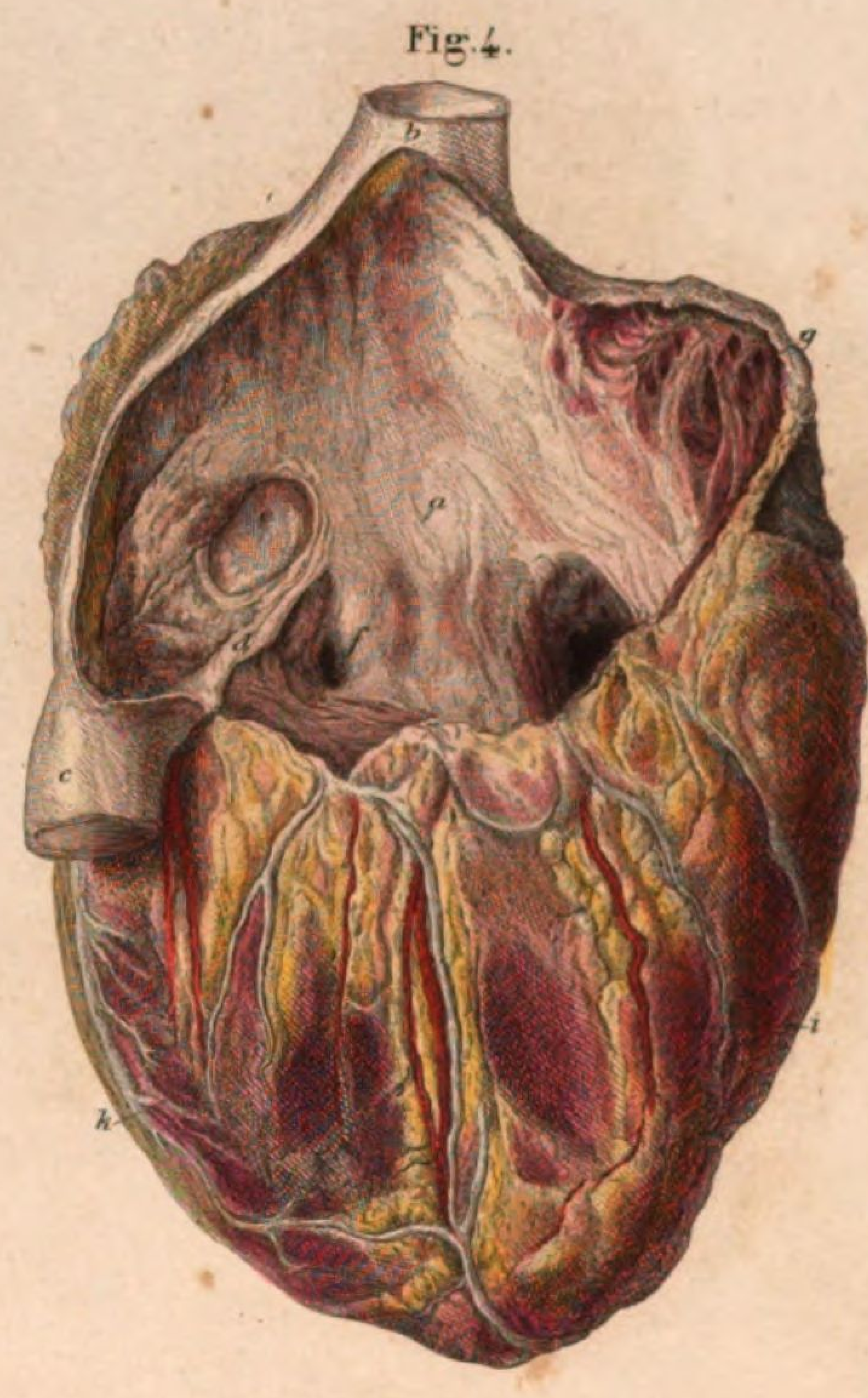


Fig. 5.

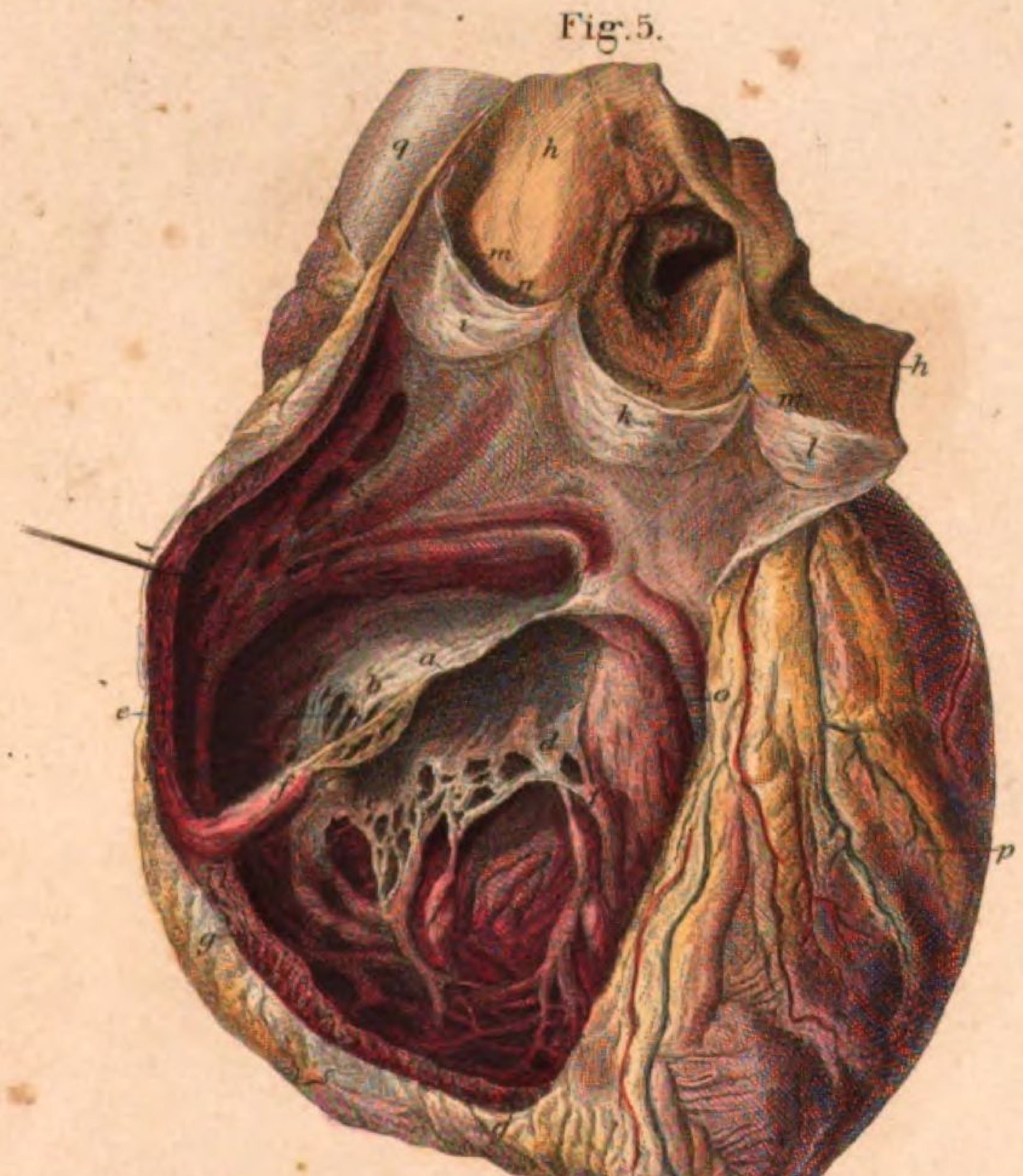
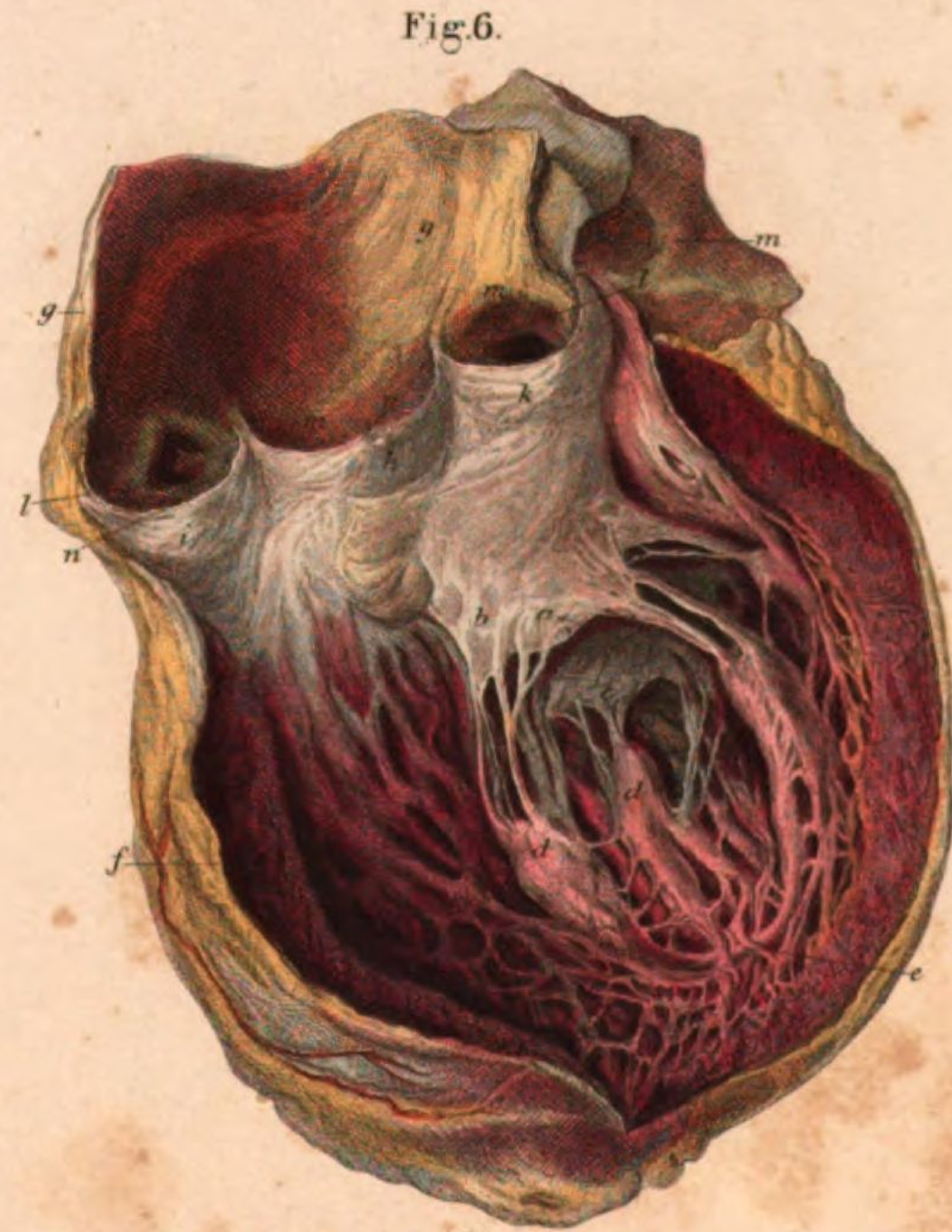


Fig. 6.



Krause & Eltzner sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XVII.

Die Blutgefässe des Halses und Kopfes.

Fig. 1.

Die **Pulsadern des Gesichtes** und der vordern Fläche des Halses.

a) *Musculus frontalis.*
b) *Mscl. orbicularis palpebrarum.*
c) *M. corrugator supercilii.*
d) *M. levator labii superioris alaeque nasi.*
e) *M. levator labii superioris proprius.*
f) *M. zygomaticus minor.*
g) *M. zygomaticus major.*
h) *M. masseter.*
i) *M. buccinator.*
k) *M. orbicularis oris.*
l) *M. triangularis menti.*
m) *M. quadratus menti.*
n) *M. levator anguli oris.*
o) *M. sterno-cleido-mastoideus.*
p) *M. sterno-hyoideus.*
q) *Glandula thyreoidea.*
r) *Trachea*, Luftröhre.
s) *Larynx*, Kehlkopf.
t) *M. cucullaris s. trapezius.*
u) *M. omo-hyoideus.*
v) *M. scalenus anticus.*
w) *M. scalenus medius.*
x) *Clavicula*, Schlüsselbein.

1. *Arteria subclavia.*
2. *Art. mammaria interna.*
3. *Art. transversa scapulae.*
4. *Art. transversa colli.*
5. *Art. cervicalis adscendens.*
6. *Art. thyreoidea inferior.*
7. *Art. carotis communis.*
8. *Art. thyreoidea superior.*
9. *Art. maxillaris externa.*
10. *Art. coronaria labii inferioris.*
11. *Art. coronaria labii superioris* (mit *art. septi mobilis nasi* und *pinnalis).*
12. *Art. angularis.*
13. *Artt. dorsales nasi.*
14. *Artt. alares nasi.*
15. *Art. ophthalmica* (mit *artt. palpebrales*).
16. *Art. frontalis.*
17. *Art. supraorbitalis.*
18. *Art. infraorbitalis.*
19. *Artt. temporales profundae* (aus der *art. maxillaris interna).*
20. *Art. temporalis (superficialis).*
21. *Ramus frontalis art. temporalis.*

Fig. 2.

Die **Pulsadern** und **Venen** an der linken Seite des **Gesichts** und **Halses.**

a) *Musculus platysma-myoides s. latissimus colli.*
b) *Mscl. cucullaris s. trapezius.*
c) *M. deltoideus.*
d) *M. sterno-cleido-mastoideus.*
e) *M. splenius capitis.*
f) *M. splenius colli.*
g) *M. occipitalis.*
h) *Mm. retrahentes auriculae.*
i) *M. attollens auriculae.*
k) *M. masseter.*
l) *M. buccinator.*
m) *M. zygomaticus major.*
n) *M. zygomaticus minor.*
o) *M. orbicularis oris.*
p) *M. triangularis menti.*
q) *M. quadratus menti.*
r) *M. orbicularis palpebrarum.*
s) *M. frontalis.*
t) *M. levator labii superioris alaeque nasi.*
u) *Maxilla inferior.*
v) *M. digastricus maxillae inferioris.*
w) *M. mylo-hyoideus.*
x) *M. sterno-hyoideus.*
y) *M. omo-hyoideus.*

1. *Vena jugularis externa.*
2. *Ven. occipitalis.*
3. *Ramus communicans* zwischen *ven. jugularis externa* und *interna.*
4. *Ven. jugularis interna.*
5. *Ven. facialis anterior.*
6. *Ven. labialis.*
7. *Ven. angularis.*
8. *Ven. temporalis.*
9. *Ven. ophthalmica cerebralis.*
10. *Ven. frontalis.*
11. *Arteria carotis externa.*
12. *Art. auricularis posterior.*
13. *Art. temporalis (superficialis).*
14. *Art. transversa faciei.*
15. *Art. maxillaris externa.*
16. *Art. submentalis.*
17. *Art. angularis.*
18. *Art. frontalis.*

Fig. 3.

Die **Pulsadern** an der rechten Seite des **Halses.**

a) *Maxilla inferior*, Unterkiefer.
b) *Os hyoideum*, Zungenbein.
c) *Clavicula*, Schlüsselbein.
d) *Larynx*, Kehlkopf.
e) *Glandula thyreoidea*, Schilddrüse.
f) *Trachea*, Luftröhre.
g) *Acromion scapulae.*
h) *Processus mastoideus.*
i) *Processus styloideus.*
k) *Processus transversus atlantis.*
l) *Musculus digastricus (venter anterior).*
m) *Mscl. mylo-hyoideus.*
n) *M. hyo-glossus.*
o) *M. stylo-glossus.*
p) *M. sterno-cleido-mastoideus.*
q) *M. levator anguli scapulae.*
r) *M. scalenus anticus.*
s) *M. scalenus medius.*
t) *M. omo-hyoideus.*
u) *M. sterno-hyoideus.*
v) *M. thyreo-hyoideus.*
w) *Pharynx*, Schlundkopf.
x) *Oesophagus*, Speiseröhre.
y) *Mscl. subclavius.*
z) *M. pectoralis major.*

1. *Art. carotis communis dextra.* (Entspringt aus der *art. anonyma.*)
2. Theilungsstelle *(bifurcatio)* der *carotis communis* in die *externa* und *interna.*
3. *Art. carotis externa.*
4. *Art. carotis interna.*
5. *Art. thyreoidea superior.*
6. *Art. laryngea superior.*
7. *Art. lingualis.*
8. *Ramus hyoideus art. lingualis.*
9. *Art. maxillaris externa s. facialis.*

10. *Art. palatina adscendens.*
11. *Art. submentalis.*
12. *Art. occipitalis.*
(Mit einem *ramus de-* und *adscendens.*)
13. *Art. auricularis posterior.*
14. *Art. temporalis (superficialis).*
15. *Art. subclavia dextra.*
16. *Truncus thyreo-cervicalis.*
17. *Art. thyreoidea inferior.*
18. *Art. cervicalis adscendens.*
19. *Art. transversa scapulae.*
20. *Art. transversa colli.*
21. *Art. axillaris.*
22. *Artt. thoracicae externae.*

Fig. 4.

Die **Pulsadern** und **Venen** an der rechten Seite des **Halses.**

a — x) wie bei Fig. 3.
y) *Costa I.*, erste Rippe.
z) *Manubrium sterni.*

1. *Vena cava superior.*
2. *Ven. anonyma (s. jugularis communis) sinistra.*
3. *Ven. anonyma dextra.*
4. *Ven. subclavia dextra.*
5. *Ven. axillaris.*
6. *Ven. jugularis externa.*
7. *Ven. jugularis interna.*
8. *Ven. cephalica externa.*
9. *Ven. cephalica interna.*
10. *Ven. jugularis (subcutanea colli) media.*
11. *Arcus aortae.*
12. *Arteria anonyma.*
13. *Carotis communis dextra.*
14. *Art. subclavia dextra.*
15. *Art. axillaris.*
16. *Art. carotis externa.*
17. *Art. carotis interna.*
18. *Art. thyreoidea superior.*
19. *Art. lingualis.*
20. *Art. maxillaris externa.*
21. *Art. temporalis.*
22. *Art. auricularis posterior.*
23. *Art. occipitalis.*
24. *Art. thyreoidea inferior.*
25. *Art. transversa scapulae.*
26. *Art. transversa colli.*
27. *Artt. thoracicae externae.*

Fig. 1.

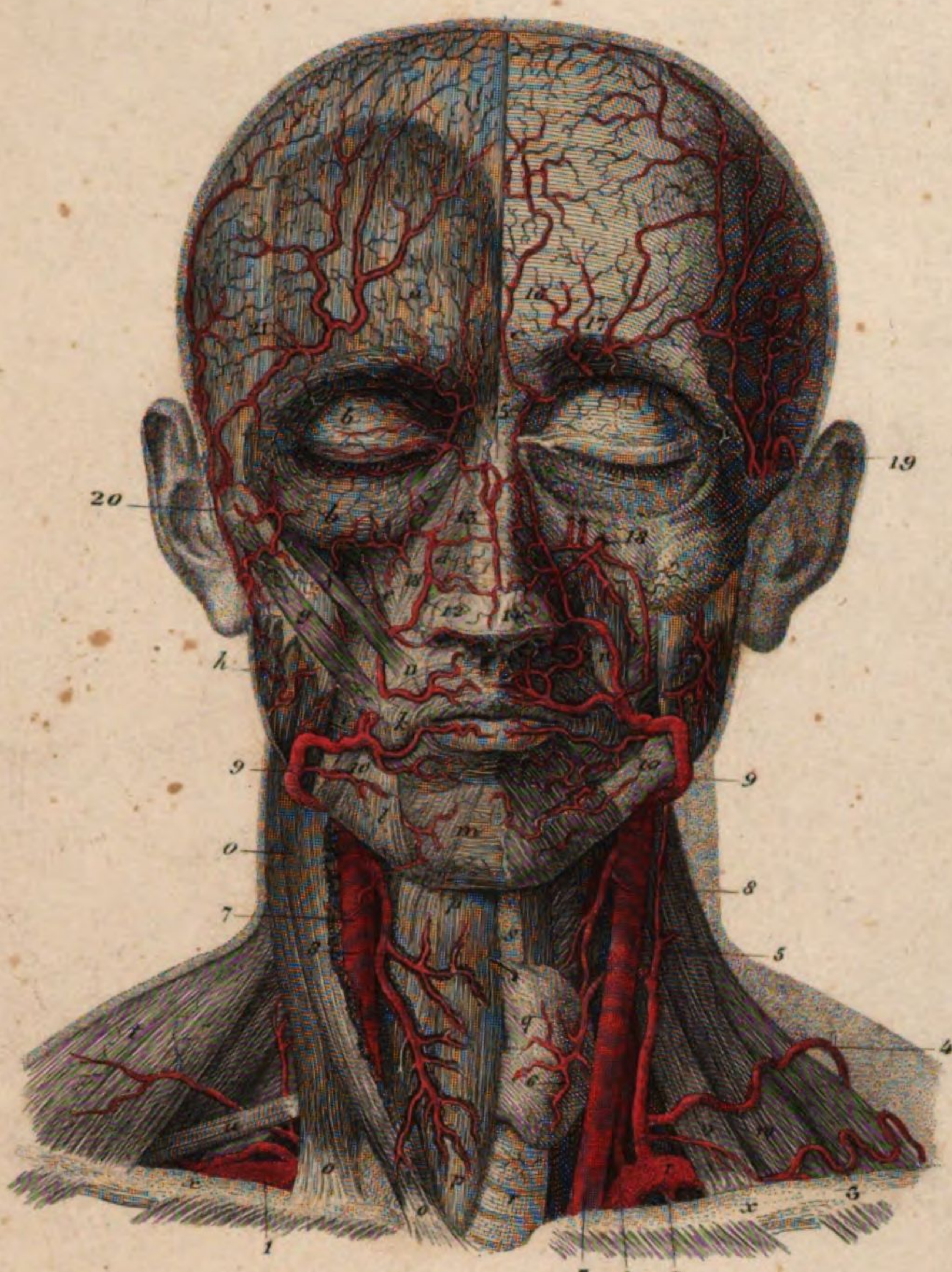


Fig. 2.



Fig. 3.

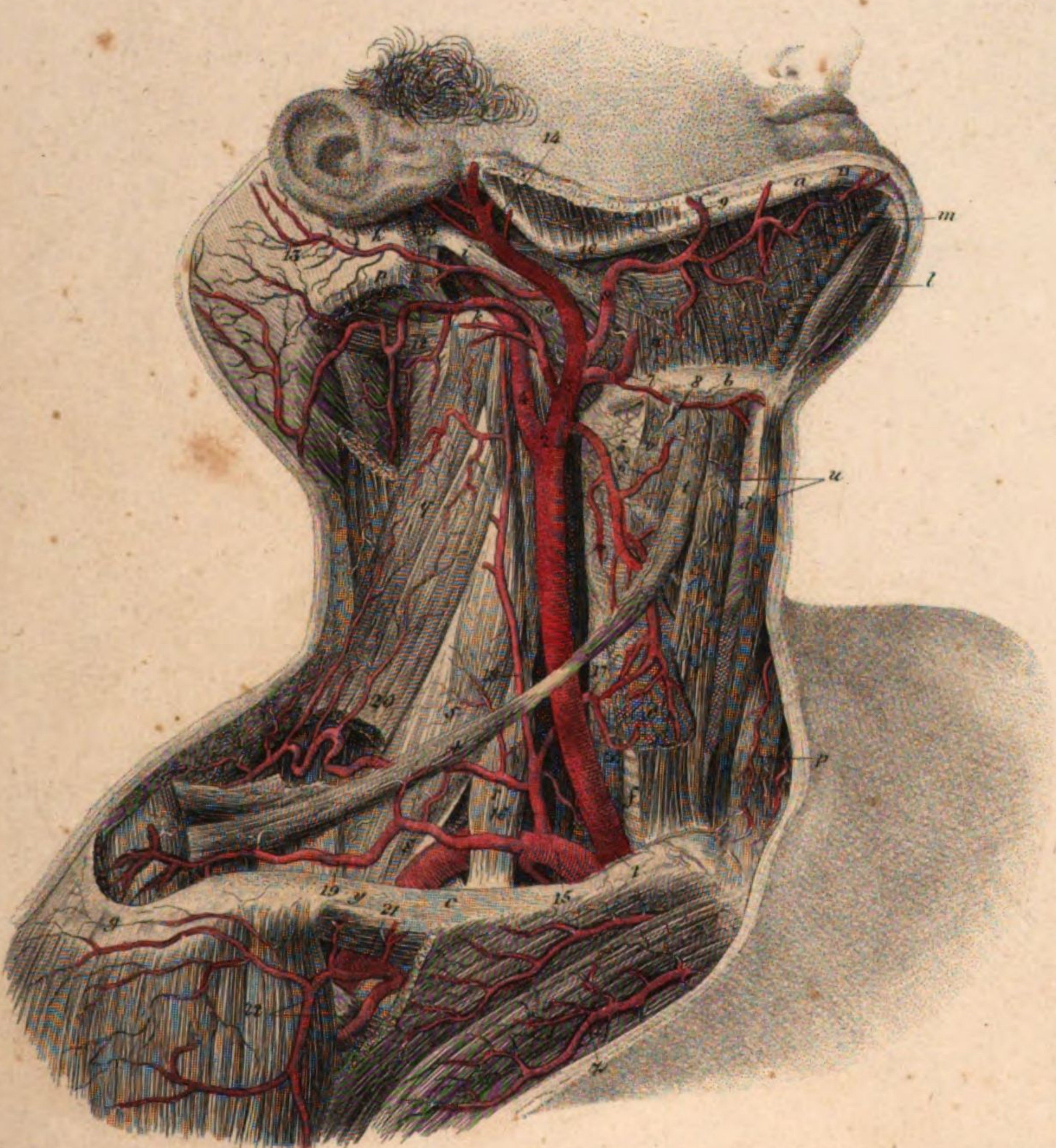
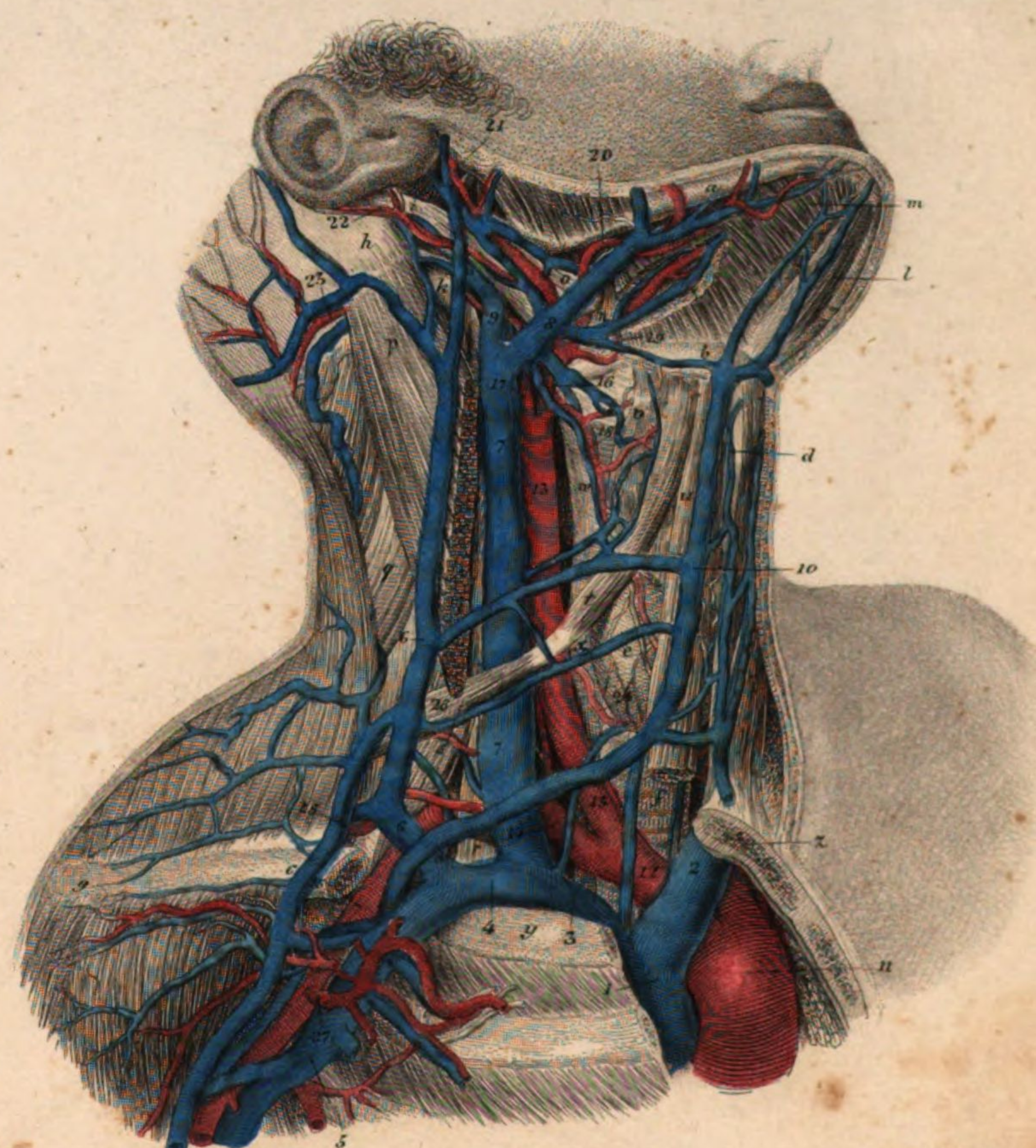


Fig. 4.



A. Kraufse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XVIII.

Adern des Halses, des Rumpfes und der Hände.

Fig. 1.

Die **Arterien** an der vorderen Fläche des Halses.

a) Unterkiefer, *mandibula*.
b) Zungenbein, *os hyoideum*.
c) Kehlkopf, *larynx*.
d) Luftröhre, *trachea*.
e) Schlüsselbein, *clavicula*.
f) *Spina scapulae*.
g) Erste Rippe, *costa prima*.
h) Schilddrüse, *glandula thyreoidea*.
i) *Mscl. scalenus anticus*.
k) *M. scalenus medius*.
l) *M. trapezius s. cucullaris*.
m) *M. deltoideus*.
n) Schultergelenk-Kapsel.
o) *M. pectoralis major*.

1. *Aorta adscendens*.
2. *Arcus aortae*, Aortenbogen.
3. *Aorta descendens*.
4. *Arteria anonyma s. innominata*.
5. *Art. carotis communis sinistra*.
6. *Art. subclavia sinistra*.
7. *Art. subclavia dextra*.
8. *Art. carotis communis dextra*.
9. *Art. mammaria interna*.
10. *Art. vertebralis*.
11. *Art. thyreoidea inferior*.
12. *Art. cervicalis adscendens*.
13. *Art. cervicalis superficialis*.
14. *Art. transversa colli*.
15. *Art. transversa scapulae*.
16. *Art. carotis externa*.
17. *Art. thyreoidea superior*.
18. *Art. maxillaris externa s. facialis*.
19. *Art. submentalis*.
20. *Art. lingualis*.
21. *Art. axillaris*.
22. *Artt. intercostales posteriores*.

Fig. 2.

Adern an der vorderen Fläche des Rumpfes.

a) *Clavicula*, Schlüsselbein.
b—i) Erste bis achte Rippe.
k) *Manubrium*.
l) *Corpus* } *sterni*.
m) *Processus xiphoideus*
n) Nabel, *umbilicus*.
o) *Portio sternalis* } *mscl. pectoralis majoris* (**).
p) *Portio clavicularis*
q) *Mscl. subclavius*.
r) *M. pectoralis minor*.
s) *Mm. intercostales externi*.
t) *Mm. intercostales interni*.
u) *M. serratus anticus major*.
v) *M. latissimus dorsi*.
w) *M. obliquus abdominis externus*.
x) *M. deltoideus*.
y) *M. coraco-brachialis*.
z) *M. biceps brachii (caput breve)*.
α) *Linea alba*.
β) *M. rectus abdominis* (mit *inscriptiones tendineae*).
γ) *M. obliquus abdominis internus* (mit seinen beiden Aponeurosen - Blättern, von denen das eine vor, das andere hinter dem *m. rectus* zur *linea alba* tritt, so die Scheide für diesen Muskel bilden helfend).
δ) Linke Unterbauchgegend (*regio hypogastrica*), nur von der äusseren Haut befreit.
ε) *Lig. coraco-claviculare anterius s. trapezoideum*.
ζ) *Processus coracoideus*.
η) *Lig. coraco-acromiale*.
ϑ) *Caput ossis brachii* (mit *lig. capsulare humeri*).
ι) *M. triangularis sterni*.
κ) *M. subscapularis*.
λ) *Bursa mucosa subscapularis*.
μ) *M. teres major*.
ν) *M. biceps brachii (caput longum)*.
ξ) *Pleura costalis*.
ο) *Caput longum mscl. tricipitis*.
π) *M. transversus abdominis*.
ρ) *Aponeurosis m. transversi abdominis* (hintere Wand der Scheide des *m. rectus abdominis*).
σ) *Linea semicircularis Douglasii* (unterer Rand der hinteren Wand der *vagina m. recti*).
τ) *Fascia transversalis*.
υ) Hintere Wand des *canalis inguinalis*.
φ) Samenstrang, *funiculus spermaticus*.
χ) *Fascia lata femoris*.
ψ) *Processus falciformis fasciae latae*.
ω) *Canalis cruralis*.

1. *Arteria axillaris*.
2. *Vena axillaris*.
3. *Arteria brachialis*.
4. *Venae brachiales*.
5. *Art. circumflexa humeri posterior*, in Begleitung des
6. *Nerv. axillaris s. circumflexus humeri*.
7. *Nerv. medianus*.
8. *Art. thoracico-acromialis*.
9. *Art. thoracica longa s. tertia*.
10. *Art. subscapularis*.
11. *Vena cephalica brachii*.
12. *Art.* u. *ven. mammaria interna* mit *rami sternales* u. *intercostales anteriores*.
13. *Ramus epigastricus art. mammariae internae s. art. epigastrica superior*.
14. *Art. epigastrica (inferior s. interna)*; ein Zweig der *art. cruralis*.
15. *Artt. intercostales posteriores*.
16. Endäste der untern *artt. intercostales*.
17. *Art. cruralis s. femoralis communis*.
18. *Vena cruralis s. femoralis communis*.
19. *Vena saphena magna*.
20. *Art. spermatica interna*, umgeben vom *plexus pampiniformis*.
21. *Art.* u. *ven. epigastrica (inferior) superficialis*.
22. *Glandulae inguinales superficiales*.
23. *Art. pudenda externa*.
24. *Art.* u. *ven. dorsalis penis*.

Fig. 3.

Die oberflächlichern **Arterien** in der rechten Hohlhand.

a) *Os pisiforme*, Erbsenbein.
b) Rest der *aponeurosis palmaris*.
c) *Lig. carpi volare proprium*.
d) *M. abductor pollicis brevis*.
e) *M. flexor pollicis brevis*.
f) *M. adductor pollicis*.
g) *M. flexor pollicis longus (tendo)*.
h) *Tendo m. palmaris longi*.
i) *M. abductor digiti minimi*.
k) *M. flexor brevis digiti minimi*.
l) *Tendines m. flexoris digitorum communis sublimis s. perforati* — und *Tendines m. flexoris digitorum communis profundi s. perforantis*.
m) *Ligg. annularia*,
n) *Ligg. vaginalia*,
o) *Lig. cruciatum*,
p) *Lig. obliquum*,
(m–p: d. s. *ligg. tendinum mm. flexor. digitor.*)
q) *Tendo m. flexoris carpi ulnaris*.
r) *Tendo m. flexoris carpi radialis*.
s) *Tendo m. abductoris longi et extensoris brevis pollicis*.

1. *Art. ulnaris*, Ellenbogenpulsader.
2. *Arcus volaris sublimis*.
3. *Art. volaris ulnaris digiti V*.
4. *Art. digitalis volaris communis III*. (Sie spaltet sich in die *art. volaris radialis digiti V.* u. *art. ulnaris digiti IV.*)
5. *Art. digitalis volaris communis II*. (Spaltet sich in die *art. volar. ulnar. digit. III.* und *radial. digit. IV.*)
6. *Art. digitalis volaris communis I*. (Spaltet sich in die *art. volar. ulnar. digit. II.* und *radial. digit. III.*)
7. *Art. volaris radialis digiti II*.
8. *Artt. volares pollicis*.
9. *Art. radialis*, Speichenpulsader.
10. *Ramus volaris sublimis art. radialis*.

Fig. 4.

Die oberflächlichen u. tiefen Arterien der rechten Hohlhand.

a) Der vom *carpus* und *lig. carpi volare proprium* gebildete Canal (für die Flexoren der Finger), geöffnet durch Hinwegnahme eines Stückes des
b) *Lig. carpi volare proprium*.
c) *Os metacarpi pollicis*.
d) *M. opponens digiti minimi*.
e) *M. interosseus externus I*.
f) *M. interosseus internus I*.
g) *M. interosseus externus II*.
h) *M. interosseus externus III*.
i) *M. interosseus internus II*.
k) *M. interosseus internus III*.
l) *M. interosseus externus IV*.

1. *Art. ulnaris*, Ellenbogenpulsader.
2. *Art. radialis*, Speichenpulsader.
3. Stelle, wo die *art. radialis (ramus dorsalis)* vom Handrücken aus, durch den *m. interosseus externus I.*, in die Tiefe der Hohlhand tritt.
4. *Art. magna s. princeps pollicis*, grosse Daumenp., welche sich in die 3 folgenden Zweige spaltet.
5. *Art. volaris radialis pollicis*.
6. *Art. volaris ulnaris pollicis*.
7. *Art. volaris radialis indicis*.
8. *Arcus volaris profundus*, von der *art. radialis* und dem *ramus profundus art. ulnaris* gebildet.
9. *Artt. interosseae metacarpi volares*.
10. *Arcus volaris sublimis*.
11. *Artt. digitales communes volares*.
12. *Art. volaris ulnaris digiti V*.

Fig. 5.

Die Adern (**Arterien** u. **Venen**) auf dem **Rücken** der rechten **Hand**.

a) *Mscl. extensor digitorum communis*.
b) *M. extensor carpi ulnaris*.
c) *Mm. extensores carpi radiales*.
d) *M. extensor pollicis brevis*.
e) *Lig. carpi dorsale commune*.

1. *Vena cephalica brachii*.
2. *Ven. cephalica pollicis*.
3. *Ven. salvatella*.
4. *Art. radialis (ramus dorsalis)*.
5. *Arcus dorsalis*.
6. *Artt. interosseae metacarpi dorsales*.
7. *Artt. digitales dorsales*.
8. *Art. dorsalis ulnaris pollicis*.
9. *Art. dorsalis radialis pollicis*.

Fig. 6.

Die **Arterien** auf dem Rücken der rechten Hand.

1. *Ramus dorsalis arteriae radialis*.
2. *Ramus carpeus dorsalis*.
3. *Rete carpeum dorsale (arcus dorsalis)*.
4. *Artt. interosseae metacarpi dorsales*.
5. *Artt. digitales dorsales*.
6. *Ramus dorsalis arteriae ulnaris*.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

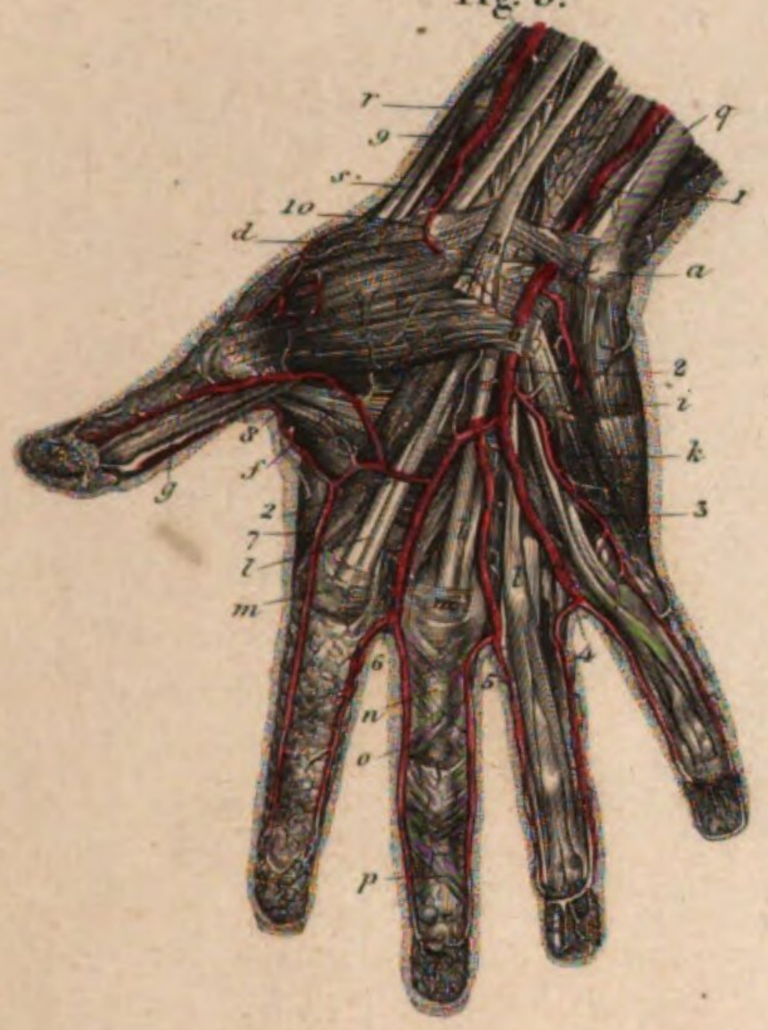


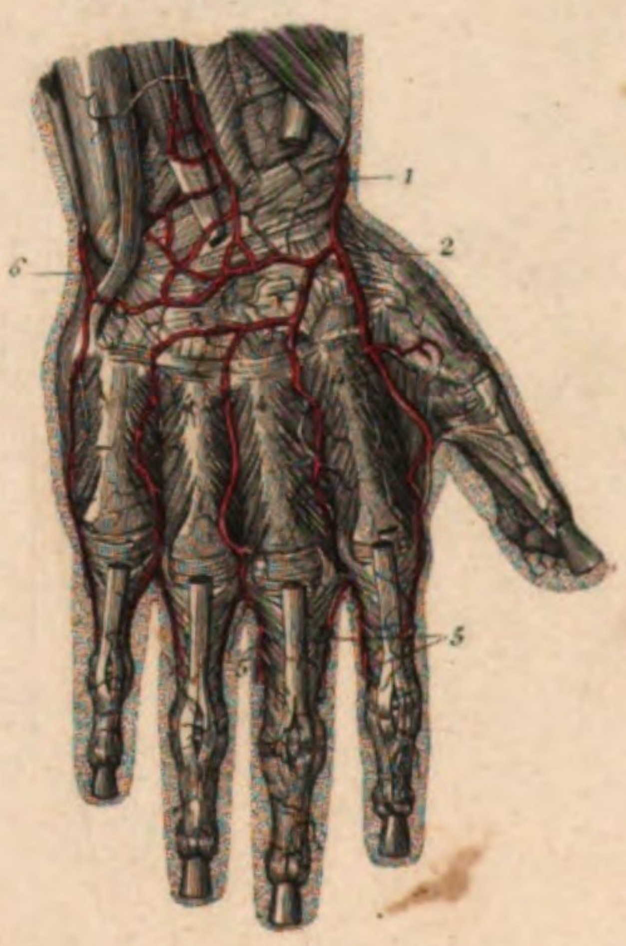
Fig. 5.



Fig. 4.



Fig 6.



A. Kraußse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XIX.

Blutgefässe des Halses, der Brust, des Bauches und Armes.

Fig. 1.

Das im Herzbeutel eingeschlossene **Herz** zwischen beiden Lungen mit den grossen **Gefässstämmen**, von vorn gesehen.

a) *Larynx*, Kehlkopf.
b) *Trachea*, Luftröhre.
c) *Lobus superior* } *pulmonis.*
d) *Lobus inferior* } *pulmonis.*
e) *Lobus medius* } *pulmonis.*
f) *Diaphragma*, Zwerchfell.
g) *Processus xiphoideus sterni.*
h) *Mediastinum anticum* } *pleurae.*
i) *Pars diaphragmatica* } *pleurae.*
k) *Pericardium*, Herzbeutel.

1. *Vena cava superior.*
2. *Ven. anonyma (s. jugularis communis) sinistra.*
3. *Ven. anonyma dextra.*
4. *Ven. subclavia.*
5. *Ven. jugularis interna.*
6. *Arcus aortae.*
7. *Arteria anonyma.*
8. *Art. carotis communis.*
9. *Art. subclavia.*
10. *Art.* u. *ven. pericardiaco-phrenica* (aus *mammaria interna*).

Fig. 2.

Das **Herz** und die **Lungen** von hinten gesehen, mit den Luftwegen, Gefässen und Nerven.

a) *Larynx*, Kehlkopf.
b) *Trachea*, Luftröhre.
c) *Bronchus dexter.*
d) *Bronchus sinister.*
e) *Lobus superior* } *pulmonis.*
f) *Lobus inferior* } *pulmonis.*
g) *Lobus medius* } *pulmonis.*
h) *Atrium dextrum* mit *ostium venae cavae inferioris.*
i) *Atrium sinistrum.*
k) *Ventriculus dexter.*
l) *Ventriculus sinister.*

1. *Venae pulmonales s. arteriosae* (mit arteriellem Blute).
2. *Vena magna cordis.*
3. *Art. coronaria cordis dextra.*
4. *Artt. pulmonales.*
5. *Arcus aortae.*
6. *Art. anonyma.*
7. *Art. subclavia.*
8. *Art. carotis communis.*
9. *Vena jugularis interna.*
10. *Vena cava superior.*
11. *Nervus vagus s. pneumo-gastricus.*
12. *Ramus recurrens nervi vagi s. nerv. laryngeus inferior.*
13. *Rami tracheales* } *nerv. recurrentis.*
14. *Rami cardiaci* } *nerv. recurrentis.*
15. *Nerv. laryngeus superior.*
16. *Ramus cardiacus nervi sympathici.*
17. *Plexus cardiacus.*

Fig. 3.

Die Verzweigung der *arteria maxillaris interna* und *externa*, auf der linken Seite des Kopfes.

a) *Os frontis*, Stirnbein.
b) *Ala magna (superficies temporalis) ossis sphenoidei.*
c) *Os maxillare superius (superficies temporalis).*
d) Innere Wand der Augenhöhle (*lamina papyracea* und *os lacrymale*).
e) *Os zygomaticum*, Jochbein.
f) *Ramus maxillae inferioris.*
g) *Corpus maxillae inferioris.*
h) *M. pterygoideus externus.*
i) *M. pterygoideus internus.*
k) *M. masseter.*
l) *M. orbicularis oris.*
m) *M. buccinator.*

1. *Carotis communis sinistra.*
2. *Vena jugularis interna.*
3. *Ven. jugularis externa.*
4. *Ven. cephalica externa s. facialis communis.*
5. *Ven. facialis anterior.*
6. *Ven. facialis posterior.*
7. *Art.* u. *ven. occipitalis.*
8. *Art.* u. *ven. auricularis posterior.*
9. *Art. temporalis (superficialis).*
10. *Art. maxillaris interna.*
11. *Artt.* u. *vv. temporales profundae.*
12. *Art.* u. *ven. alveolaris inferior.*
13. *Art.* u. *ven alveolaris posterior.*
14. *Art. maxillaris externa s. facialis.*
15. *Art. coronaria labii inferioris.*
16. *Art. coronaria labii superioris.*
17. *Art. dorsalis nasi.*
18. *Art. angularis.*
19. *Art. ophthalmica* u. *ven. ophthalmica cerebralis.*
20. *Art.* u. *ven. frontalis.*

Fig. 4.

Ein Theil der **Blutgefässe** des Halses, der Brust- und Bauchhöhle und des Armes.

a) *Mandibula*, Unterkiefer.
b) *Os hyoideum*, Zungenbein.
c) *Larynx*, Kehlkopf.
d) *Glandula thyreoidea*, Schilddrüse.
e) *Trachea*, Luftröhre.
f) *Oesophagus*, Speiseröhre.
g) *Clavicula*, Schlüsselbein.
h) *Costa* I., erste Rippe.
i) *Pulmo*, Lunge.
k) *Cor*, Herz.
l) *Pericardium*, Herzbeutel.
m) *Atrium dextrum* (mit *auricula cordis dextra*).
n) *Auricula cordis sinistra.*
o) *Ventriculus dexter.*
p) *Ventriculus sinister.*
q) *Diaphragma*, Zwerchfell.
r) *Oesophagus* (durch das *foramen oesophageum* des Zwerchfells tretend).
s) *Ren*, Niere.
t) *Glandula suprarenalis*, Nebenniere.
u) *Ureter*, Harnleiter.
v) *Vesica urinaria*, Harnblase.
w) *Intestinum rectum*, Mastdarm.
x) *Peritonaeum*, Bauchfell.
y) *Mscl. quadratus lumborum.*
z) *M. psoas.*
α) *M. transversus abdominis.*
β) *M. iliacus internus.*
γ) *Funiculus spermaticus*, Samenstrang.
δ) *Mscl. sartorius.*
ε) *Ligamentum Poupartii.*

ζ) Mscl. pectoralis major.
η) M. cucullaris s. trapezius.
ϑ) M. scalenus anticus.
ι) M. deltoideus.
ϰ) M. biceps brachii.
λ) M. brachialis internus.
μ) M. triceps brachii.
ν) M. supinator longus.
ξ) M. flexor carpi ulnaris.
π) M. flexor pollicis longus.
ϱ) M. flexor digitorum communis profundus.
σ) M. pronator quadratus.

1. Vena cava superior.
2. Arteria aorta adscendens.
3. Arteria pulmonalis.
4. Arcus aortae.
5. Art. anonyma.
6. Art. carotis communis dextra.
7. Art. subclavia dextra.
8. Art. carotis communis sinistra.
9. Art. subclavia sinistra.
10. Vena anonyma sinistra.
11. Vena anonyma dextra.
12. Vena jugularis interna.
13. Ven. jugularis externa.
14. Ven. subclavia.
15. Ven. thyreoidea superior.
16. Venae subcutaneae colli.
17. Ven. thyreoidea superior.
18. Ven. cephalica anterior s. externa.
19. Ven. cephalica posterior s. interna.
20. Arteria maxillaris externa.
21. Vena facialis anterior.
22. Arteriae pulmonales s. venosae.
23. Venae pulmonales s. arteriosae.
24. Ramus anterior s. descendens art. et ven. coronariae cordis sinistrae.
25. Art. et ven. coronaria cordis dextra.
26. Aorta descendens abdominalis.
27. Artt. phrenicae inferiores.
28. Art. coeliaca (tripus Halleri: art. coronaria ventriculi sinistra, lienalis u. hepatica).
29. Art. mesenterica s. mesaraica superior.
30. Artt. spermaticae internae.
31. Art. mesenterica s. mesaraica inferior.
32. Art. haemorrhoidalis interna.
33. Art. u. vena renalis.
34. Art. iliaca communis.
35. Art. hypogastrica s. iliaca interna.
36. Art. cruralis s iliaca externa.
37. Art. u. ven. circumflexa ilium.
38. Art. u. ven. ilio-lumbalis.
39. Vena cava inferior, untere Hohlader.
40. Venae hepaticae.
41. Vena renalis.
42. Ven. spermatica interna.
43. Ven. iliaca communis.
44. Ven. iliaca interna s. hypogastrica.
45. Ven. iliaca externa s. cruralis.
46. Art. u. ven. sacra media.
47. Nerv. cutaneus femoris anterior externus.
48. Nerv. ilio-hypogastricus.
49. Art. axillaris.
50. Ven. axillaris.
51. Ven. cephalica brachii.
52. Ven. basilica.
53. Ven. mediana.
54. Art. brachialis.
55. Theilung der art. brachialis in die art. radialis u. ulnaris.
56. Art. radialis.
57. Art. ulnaris.
58. Art. interossea communis.
59. Art. interossea interna.
60. Art. recurrens radialis.
61. Art. recurrens ulnaris.
62. Arcus volaris sublimis.
63. Ramus volaris arteriae radialis.

Fig. 5.

Die **Wirbelsäule**, von der rechten Seite gesehen, mit der *vena azygos, aorta* und den *venae cavae.*

a) *Costa* I., erste Rippe.
b) *Costa* XII., letzte Rippe.
c) *Vertebra lumbalis* I., erster Lendenwirbel.
d) *Vena cava superior.*
e) *Vena cava inferior.*
f) *Aorta descendens thoracica.*
g) *Arcus aortae.*

1. *Vena azygos.*
2. Einsenkung der *ven. azygos* in die *ven. cava superior.*
3. *Artt.* u. *vv. lumbales.*
4. *Artt* u. *vv. intercostales.*

Fig. 6.

Die grossen **Gefässe** längs der **Brust-** u. **Lendenwirbelsäule** (*aorta, vena cava inferior* u. *superior, vena azygos* und *hemiazygos*), von hinten gesehen.

a) *Costa* I., erste Rippe.
b) *Sternum*, Brustbein.
c) Rippenknorpel.
d) *Vena cava superior.*
e) *Vena cava inferior.*
f) *Aorta adscendens.*
g) *Arcus aortae* (mit *art. anonyma, carotis* u. *subclavia sinistra*).
h) *Aorta descendens thoracica.*
i) *Aorta descendens abdominalis.*

1. *Vena azygos.*
2. *Vena hemiazygos.*
3. *Artt.* u. *vv. intercostales.*
4. *Artt.* u. *vv. lumbales.*

Fig. 2.

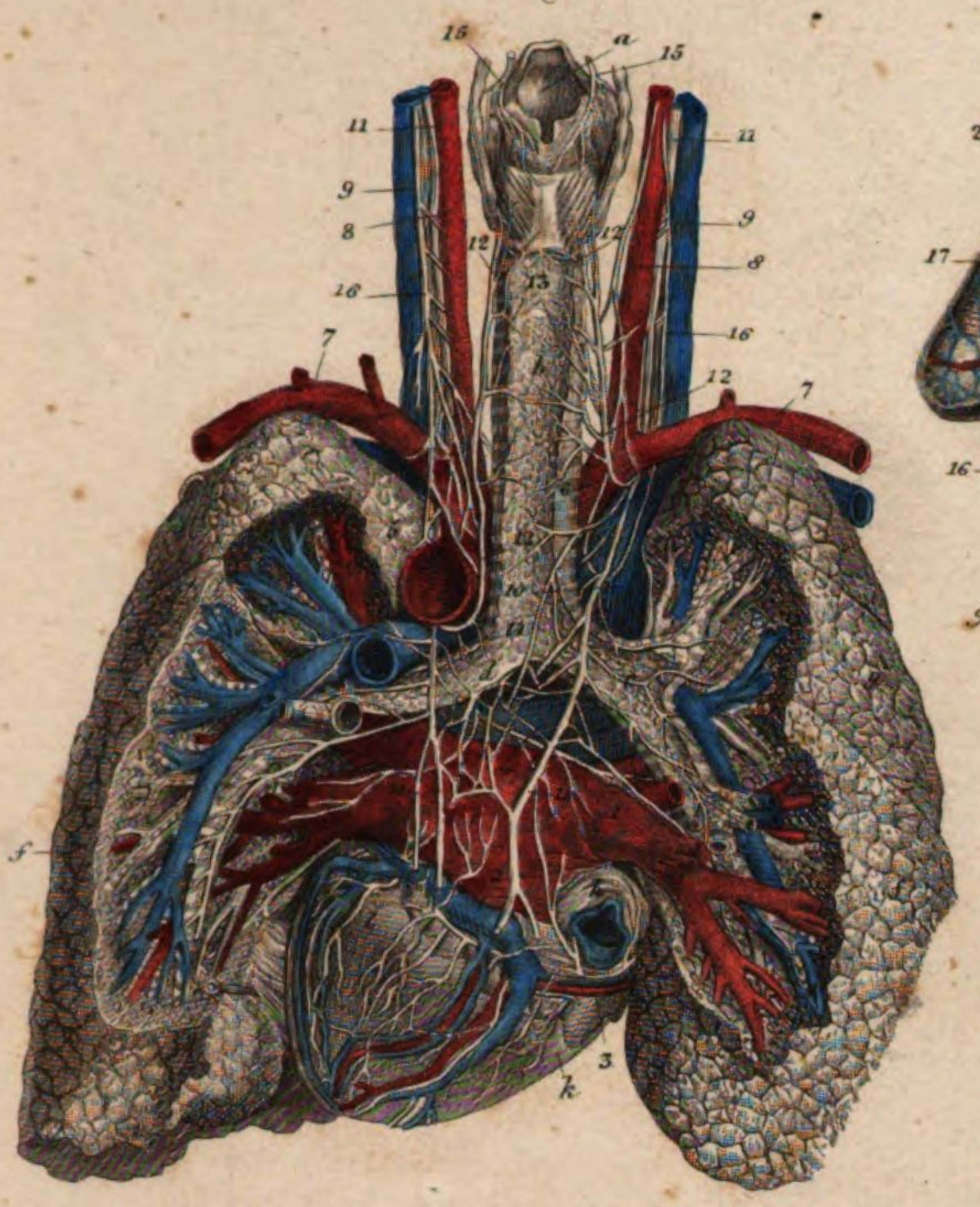


Fig. 3.

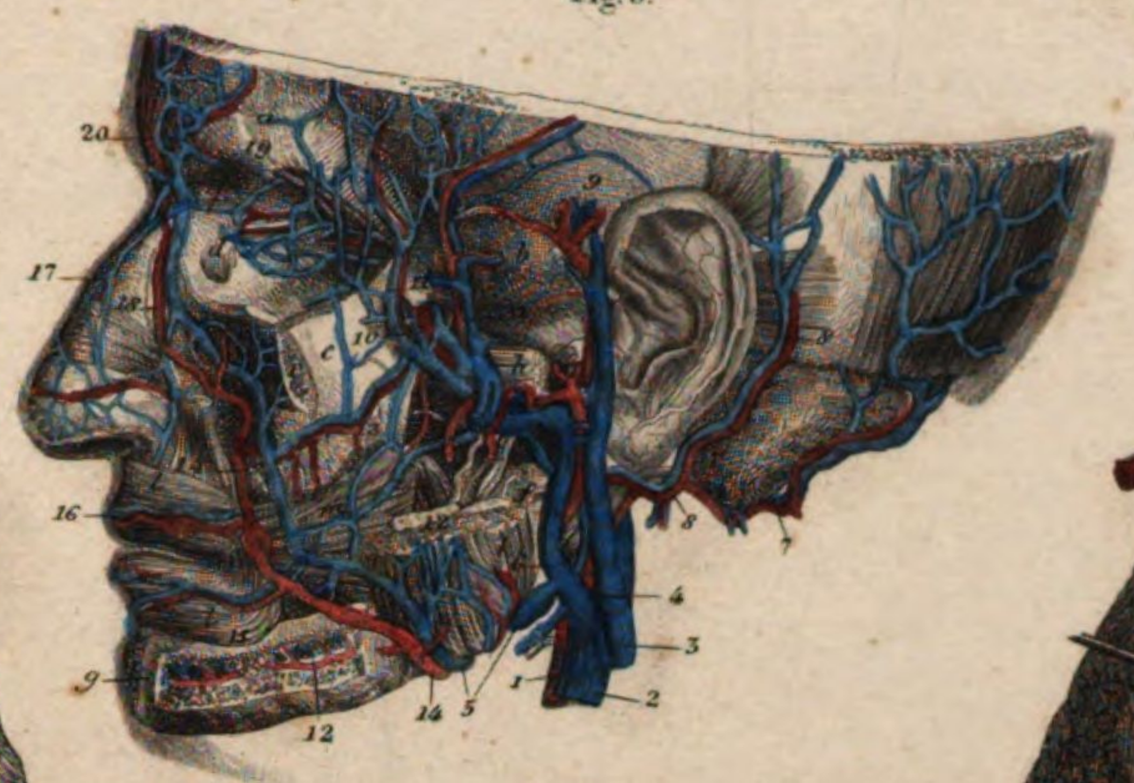


Fig. 1.

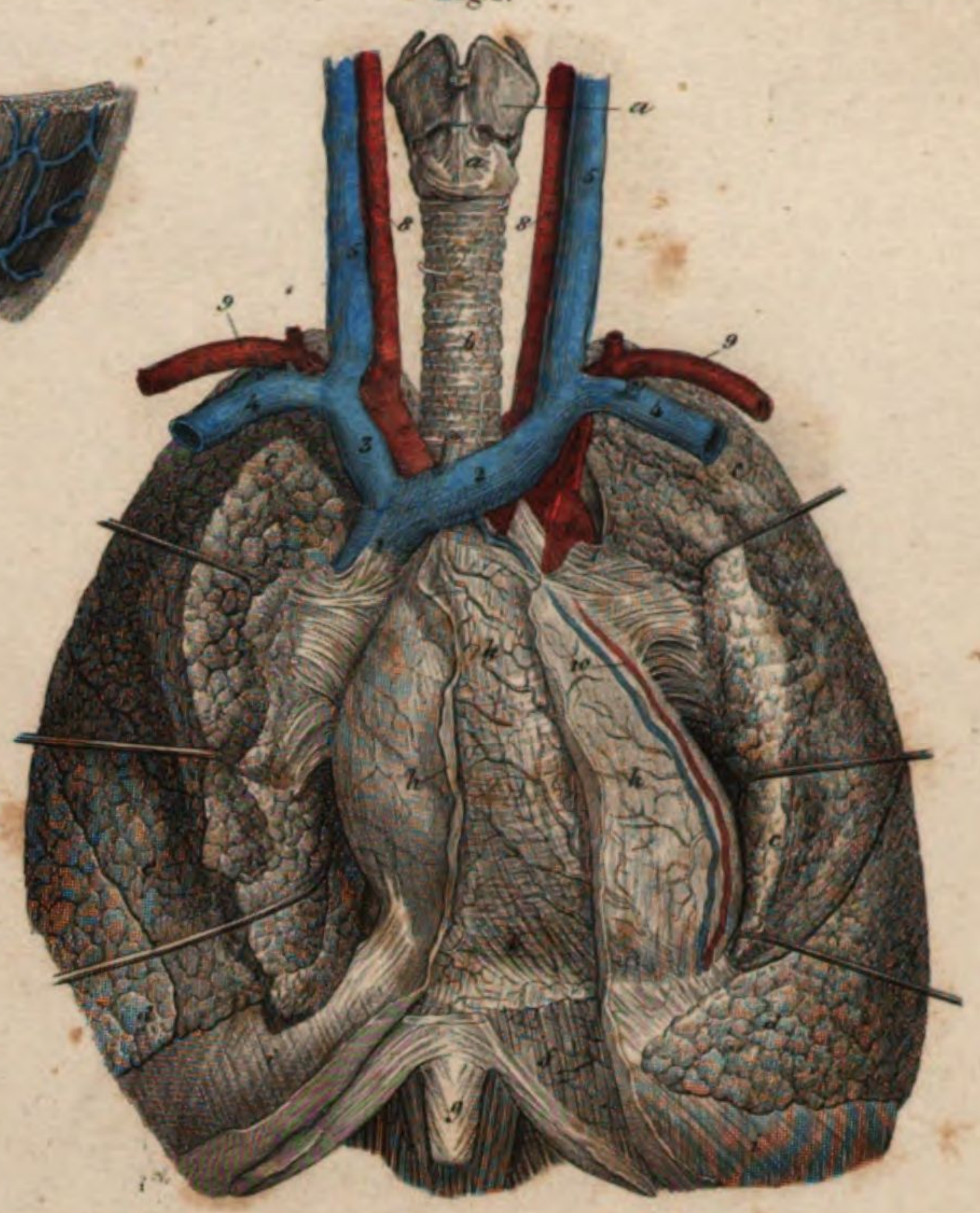


Fig. 4.

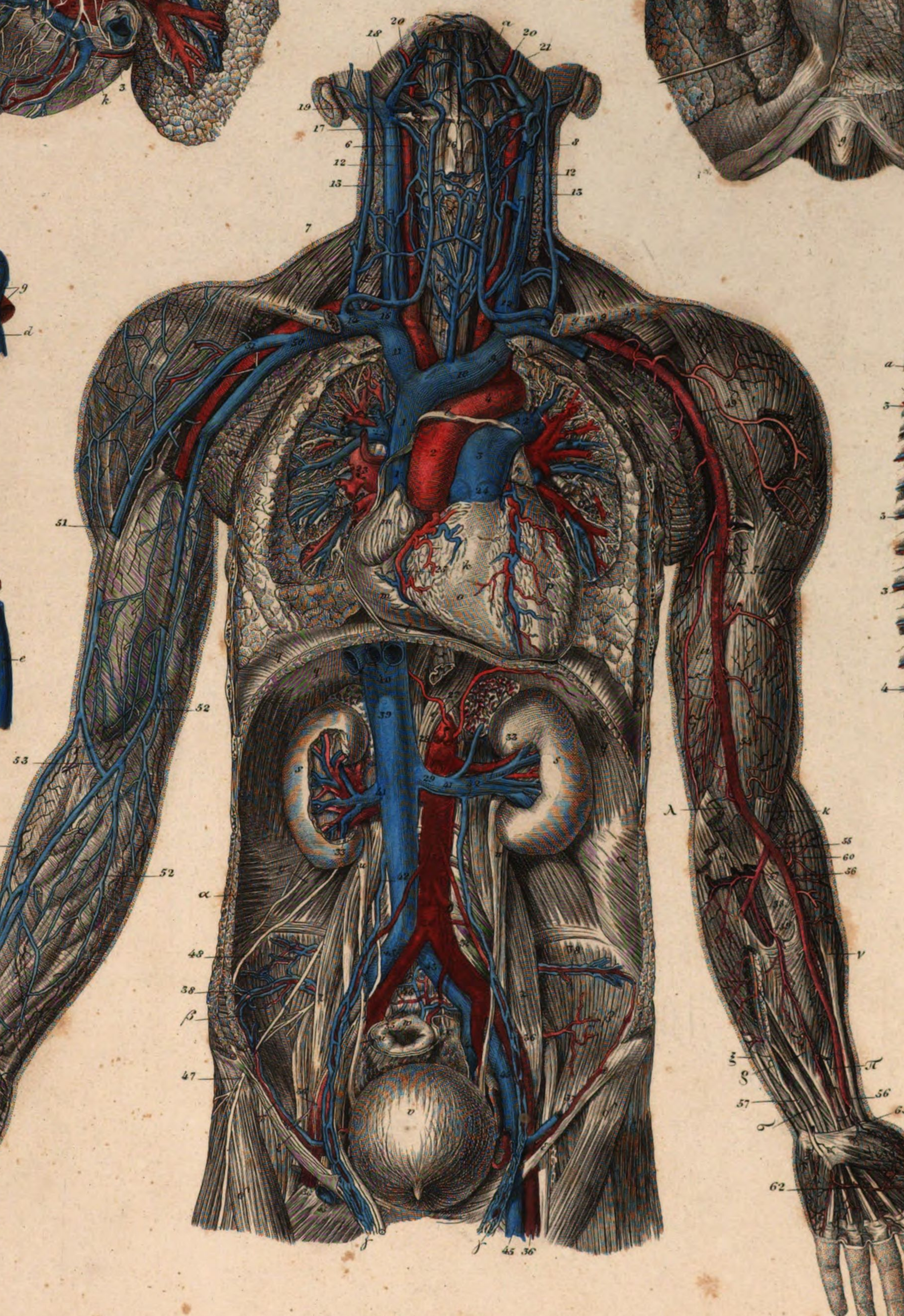


Fig. 5.

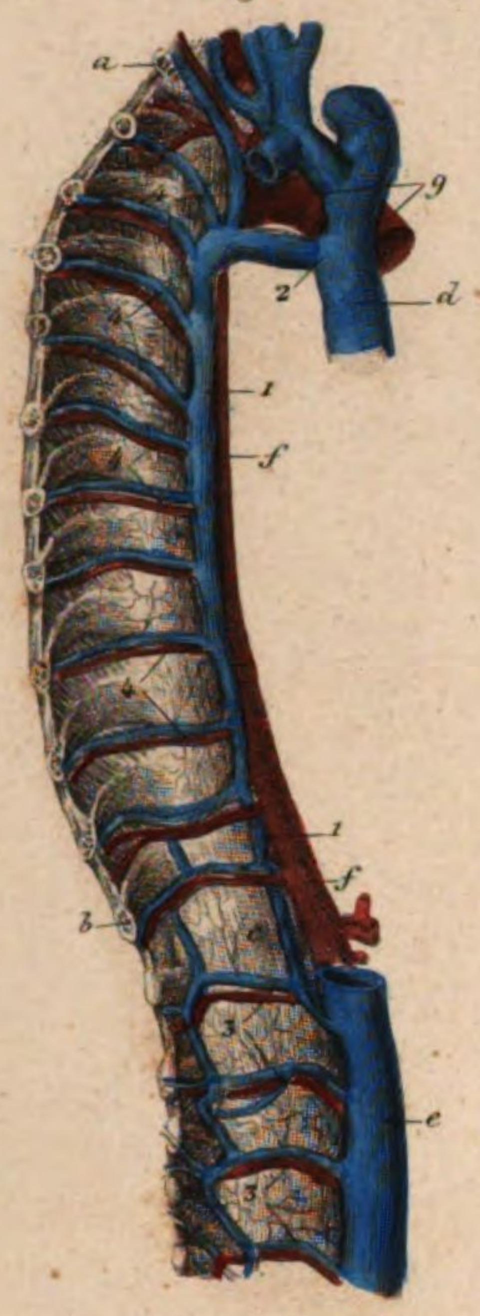
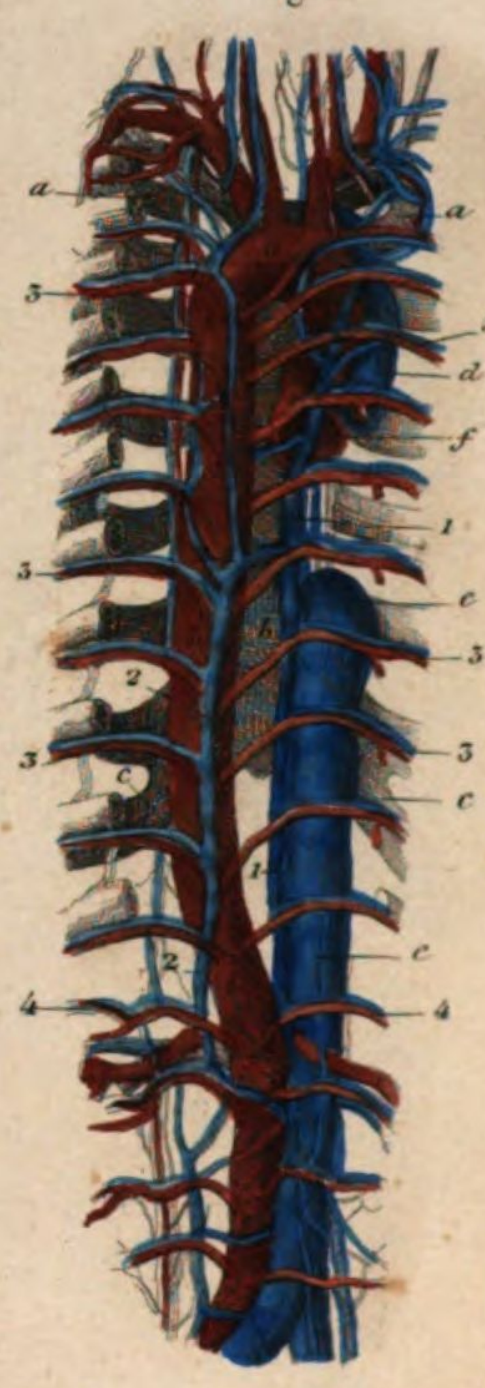


Fig. 6.



A. Kraufse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XX.

Adern des Armes, Dammes und Beckens.

Fig. 1.

Die **Arterien** in der Tiefe der rechten **Schulter**.

a) *Clavicula*, Schlüsselbein.
b) *Acromion scapulae.*
c) *Spina scapulae.*
d) *Fossa supraspinata* mit *mscl. supraspinatus.*
e) *Fossa infraspinata.*
f) *Angulus inferior scapulae.*
g) *Os brachii*, Oberarmknochen.
h) *Tuberculum majus s. externum.*
i) *Musculus levator anguli scapulae.*
k) *Mscl. rhomboideus minor.*
l) *M. rhomboideus major.*
m) *M. infraspinatus.*
n) *M. teres minor.*
o) *M. teres major.*
p) *M. deltoideus.*
q) *M. cucullaris s. trapezius.*
r) *M. serratus anticus major.*
s) *M. latissimus dorsi.*
t) *Anconaeus longus s. caput longum m. tricipitis brachii.*
1. *Arteria subclavia.*
2. *Art. cervicalis superficialis.*
3. *Art. transversa colli.*
4. *Art. dorsalis scapulae s. ramus descendens art. transversae colli.*
5. *Art. transversa scapulae.*
6. *Art. acromialis.*
7. *Ramus infraspinatus art. transversae scapulae.*
8. *Art. circumflexa scapulae.*
9. *Ramus descendens s. thoracico-dorsalis art. subscapularis.*
10. *Art. circumflexa humeri posterior.*

Fig. 2.

Die **Arterien** in der Tiefe der Dorsalfläche des rechten **Vorderarmes** und der **Hand**.

a) *Os brachii*, Oberarmknochen.
b) *Condylus externus brachii.*
c) *Olecranon ulnae* (mit Sehne des *m. triceps*).
d) *Ulna*, Ellenbogenbein.
e) *Capitulum radii* (vom *lig. annulare* umgeben).
f) *Radius*, Speiche.
g) *Processus styloideus radii.*
h) *Carpus*, Handwurzel.
i) *Metacarpus*, Mittelhand.
k) *Ligamentum interosseum.*
l) *Mscl. brachialis internus.*
m) *Mm. interossei dorsales s. externi.*
1. *Arteria profunda brachii* als *art. collateralis radialis posterior* endigend.
2. *Art. recurrens interossea.*
3. *Art. interossea perforans s. externa s. dorsalis.*
4. *Rami perforantes art. interosseae internae.*
5. *Art. interossea perforans inferior* (Endast der *art. interossea interna*).
6. *Ramus dorsalis arteriae ulnaris.*
7. *Art. radialis.*
8. *Rete carpeum dorsale s. arcus dorsalis carpi.*
9. *Art. dorsalis radialis pollicis.*
10. *Art. dorsalis ulnaris digiti V.*
11. *Artt. interosseae metacarpi dorsales.*
12. *Artt. digitales dorsales* (an jedem Finger eine *art. radialis* und *ulnaris*).
13. *Art. dorsalis ulnaris pollicis.*
14. *Art. dorsalis radialis indicis.*

Fig. 3.

Die Gefässe in der **Schenkelbuge** und am obersten Theile des Oberschenkels.

a) *Spina ilei anterior superior.*
b) *Musculus obliquus abdominis externus.*
c) *Mscl. obliquus abdominis internus.*
d) *M. transversus abdominis.*
e) *M. rectus abdominis.*
f) *Annulus abdominalis (externus).*
g) *Funiculus spermaticus.*
h) *M. sartorius.*
i) *M. iliacus internus.*
k) *M. psoas major.*
l) *M. pectinaeus.*
m) *M. adductor longus.*
n) *M. rectus femoris.*
o) *M. tensor fasciae latae.*
p) *Penis* mit *art.* und *ven. dorsalis penis.*
q) *Canalis inguinalis.*
1. *Arteria cruralis s. femoralis.*
2. *Art. profunda femoris.*
3. *Art. circumflexa femoris externa.*
4. *Art.* und *ven. circumflexa ilium.*
5. *Art.* und *ven. epigastrica (inferior).*
6. *Vena cruralis s. femoralis.*
7. *Ven. profunda femoris.*
8. *Ven. saphena magna.*
9. *Ven. circumflexa femoris externa.*

Fig. 4.

Die **Arterien** und Muskeln der After-Dammgegend des Weibes.

a) *Tuber ossis ischii.*
b) *Ramus adscendens ossis ischii.*
c) *Lig. tuberoso-sacrum.*
d) *Clitoris.*
e) *Orificium urethrae.*
f) *Ostium s. introitus vaginae.*
g) *Anus s. orificium intestini recti.*
h) *Lig. spinoso-sacrum.*
i) *M. constrictor cunni s. vaginae.*
k) Bündel des *m. constrictor cunni*, die sich an die Schenkel der *clitoris* heften.
l) Vereinigungsstelle des *m. constrictor vaginae* und *sphincter ani.*
m) *M. sphincter ani externus.*
n) *M. ischio-cavernosus* (aus 2 Bündeln bestehend).
o) *M. transversus perinaei.*
p) *M. levator ani.*
q) *M. gracilis.*
r) *M. adductor magnus.*
s) *M. glutaeus maximus.*
1. *Art. pudenda communis s. interna.* (Zwischen *lig. tuberoso-* und *spinoso-sacrum.*)
2. Spaltung der *art. pudenda communis* in eine *art. vaginalis (vulvaria)* u. *clitoridea.*
3. *Artt. haemorrhoidales externae.*
4. *Art. transversa perinaei.*
5. *Art. vaginalis s. vulvaria.*
6. *Art. clitoridea.*
7. *Art. dorsalis clitoridis.*
8. *Art. profunda clitoridis.*

Fig. 5.

Die **Gefässe** und Muskeln der After-Dammgegend beim Manne.

a) *Tuber ossis ischii.*
b) *Ramus adscendens ossis ischii.*
c) *Lig. tuberoso-sacrum.*
d) *Lig. spinoso-sacrum.*
e) *Corpus cavernosum urethrae (bulbus).*
f) *Corpus cavernosum penis.*
g) *Anus s. orificium intestini recti.*
h) *Os coccygis.*
i) *M. bulbo-cavernosus.*
k) *M. ischio-cavernosus.*
l) *M. transversus perinaei.*
m) *M. sphincter ani externus.*
n) *M. levator ani* u. *m. coccygeus* (*s. ischio-coccygeus*).
o) *M. adductor longus.*
p) *M. gracilis.*
q) *M. adductor magnus.*
r) *M. glutaeus maximus.*
1. *Art pudenda communis* (zwischen *lig. tuberoso-* und *spinoso-sacrum*).
2. *Artt. haemorrhoidales externae.*
3. *Art. transversa perinaei.*
4. *Art. bulbo-urethralis.*
5. *Art. profunda penis.*

Fig. 6.

Die **Arterien** des Beckens und der Unterbauchgegend beim Manne.

a) *Vertebra lumbalis V.*
b) *Os sacrum*, Kreuzbein.
c) *Crista ossis ilei.*
d) *Musculus psoas (major).*
e) *Mscl. iliacus internus.*
f) *M. transversus abdominis.*
g) *M. rectus abdominis.*
h) *Ureter*, Harnleiter.
i) *Vesica urinaria.*
k) *Intestinum rectum.*
l) *Vas deferens*, Samenleiter.
1. *Aorta descendens abdominalis.*
2. *Arteria mesenterica inferior.*
3. *Art. haemorrhoidalis interna.*
4. *Art. colica sinistra.*
5. *Art. sacra media.*
6. *Art. spermatica interna.*
7. *Art. iliaca communis.*
8. *Art. iliaca externa s. cruralis.*
9. *Art. iliaca interna s. hypogastrica.*
10. *Art. circumflexa ilium.*
11. *Art. epigastrica (inferior).*
12. *Art. ilio-lumbalis.*

Fig. 7.

Die **Arterien** des Beckens und der schwangern Gebärmutter.

a) *Os sacrum*, Kreuzbein.
b) *Crista ossis ilei.*
c) *Spina ilei anterior superior.*
d) *Mscl. psoas (major).*
e) *M. iliacus internus.*
f) *Intestinum rectum.*
g) *Uterus*, Gebärmutter (nach vorn umgelegt).
h) *Ligamentum uteri latum.*
i) *Ovarium* am *ligamentum ovarii.*
k) *Tuba Fallopii.*
l) *Ala vespertilionis (lig. uteri lati).*
1. *Aorta descendens abdominalis.*
2. *Art. sacra media.*
3. *Art. spermatica interna.*
4. *Art. iliaca communis.*
5. *Art. iliaca externa s. cruralis.*
6. *Art. iliaca interna s. hypogastrica.*
7. *Art. uterina.*
8. *Art. haemorrhoidalis media.*
9. *Art. circumflexa ilium.*

Fig. 3.

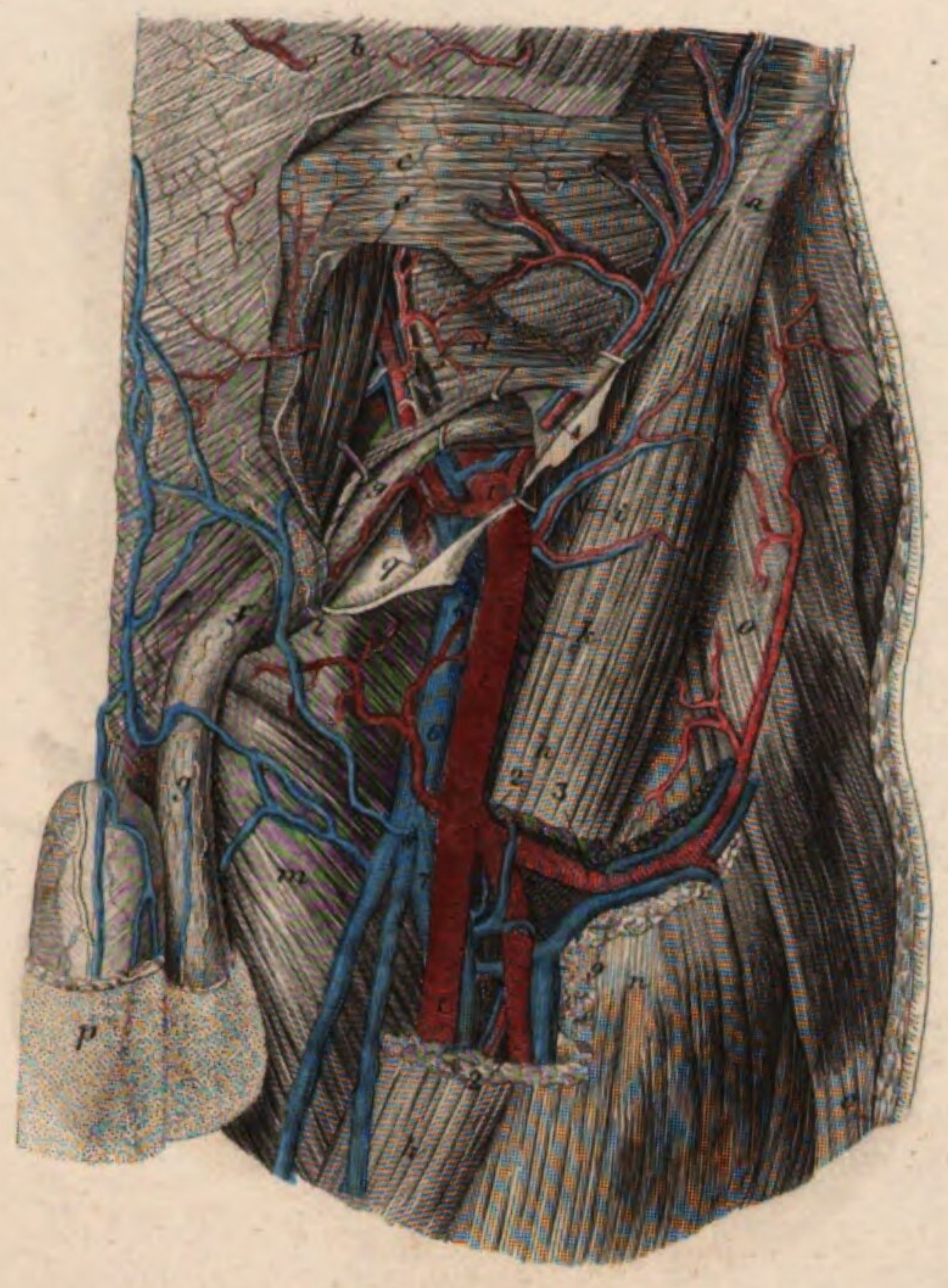


Fig. 2.



Fig. 1.

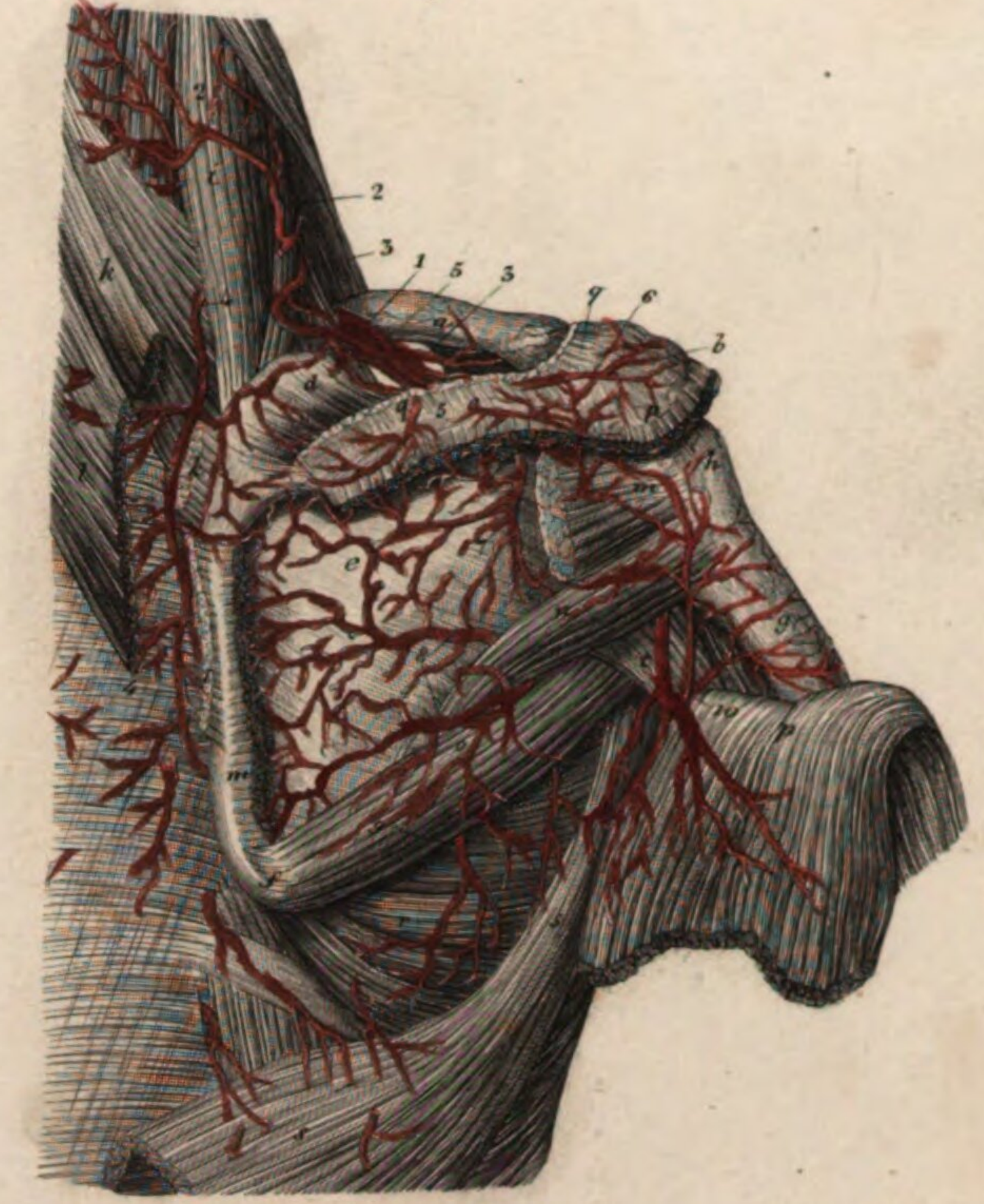


Fig. 4.

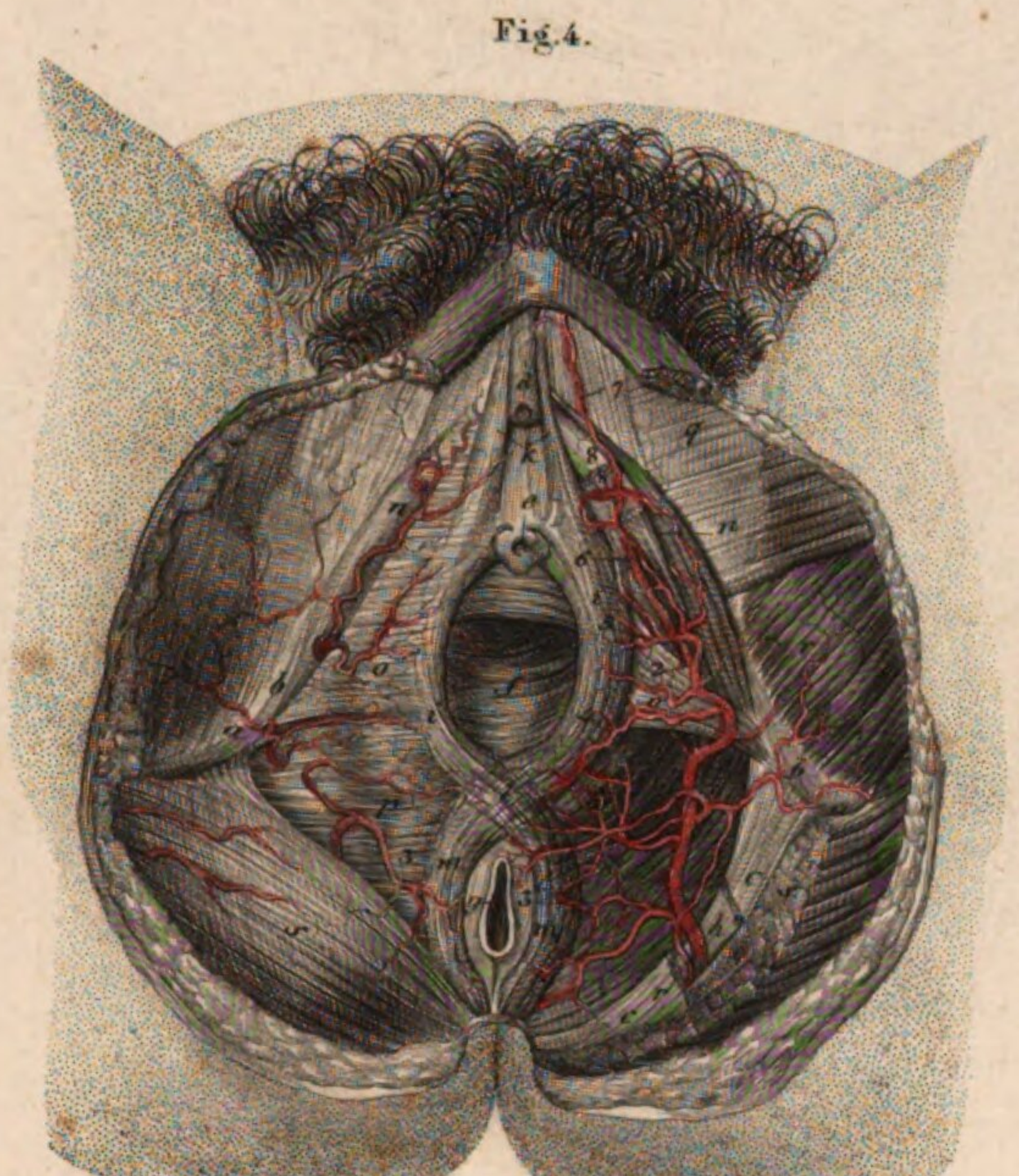


Fig. 5.

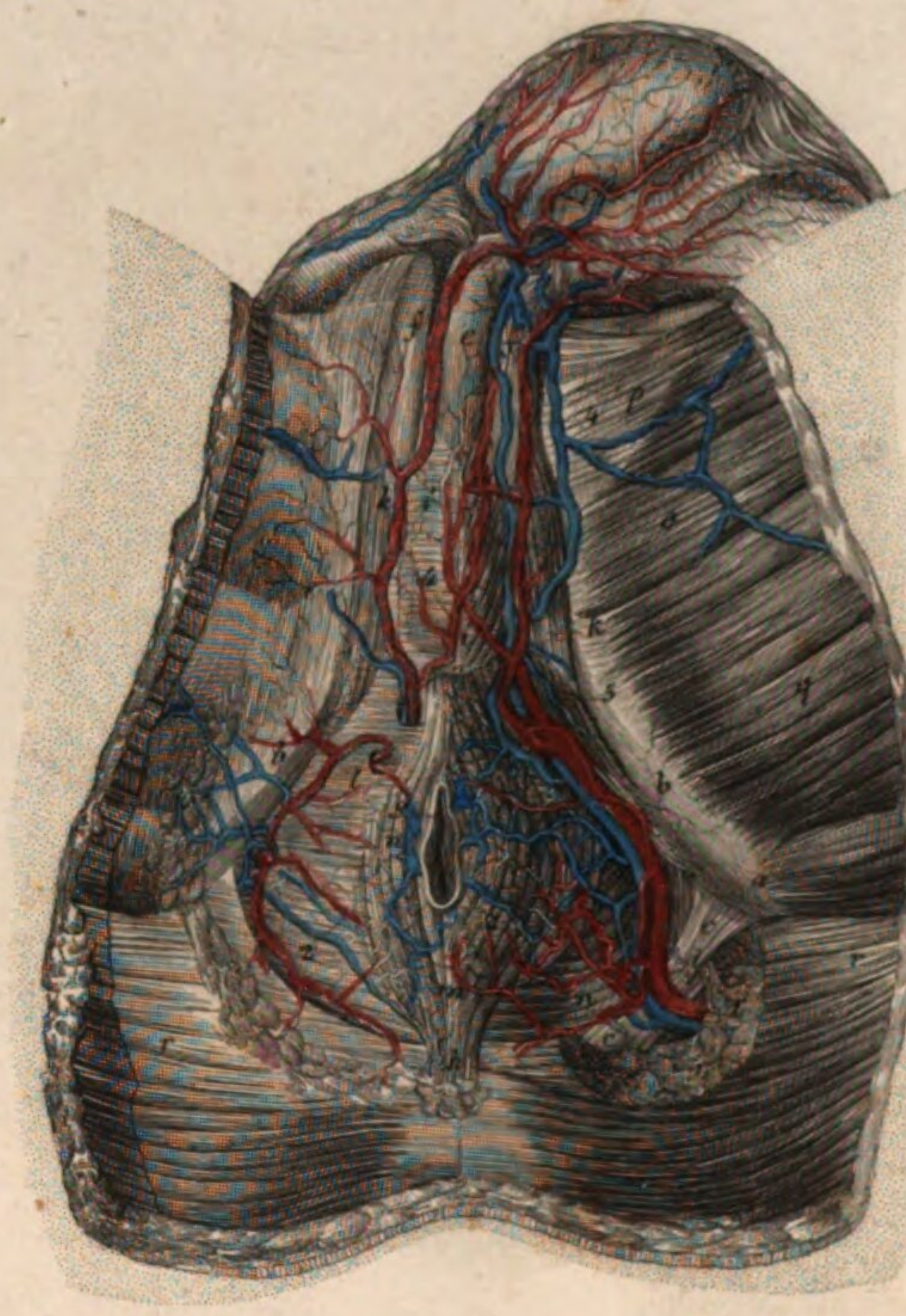


Fig. 7.

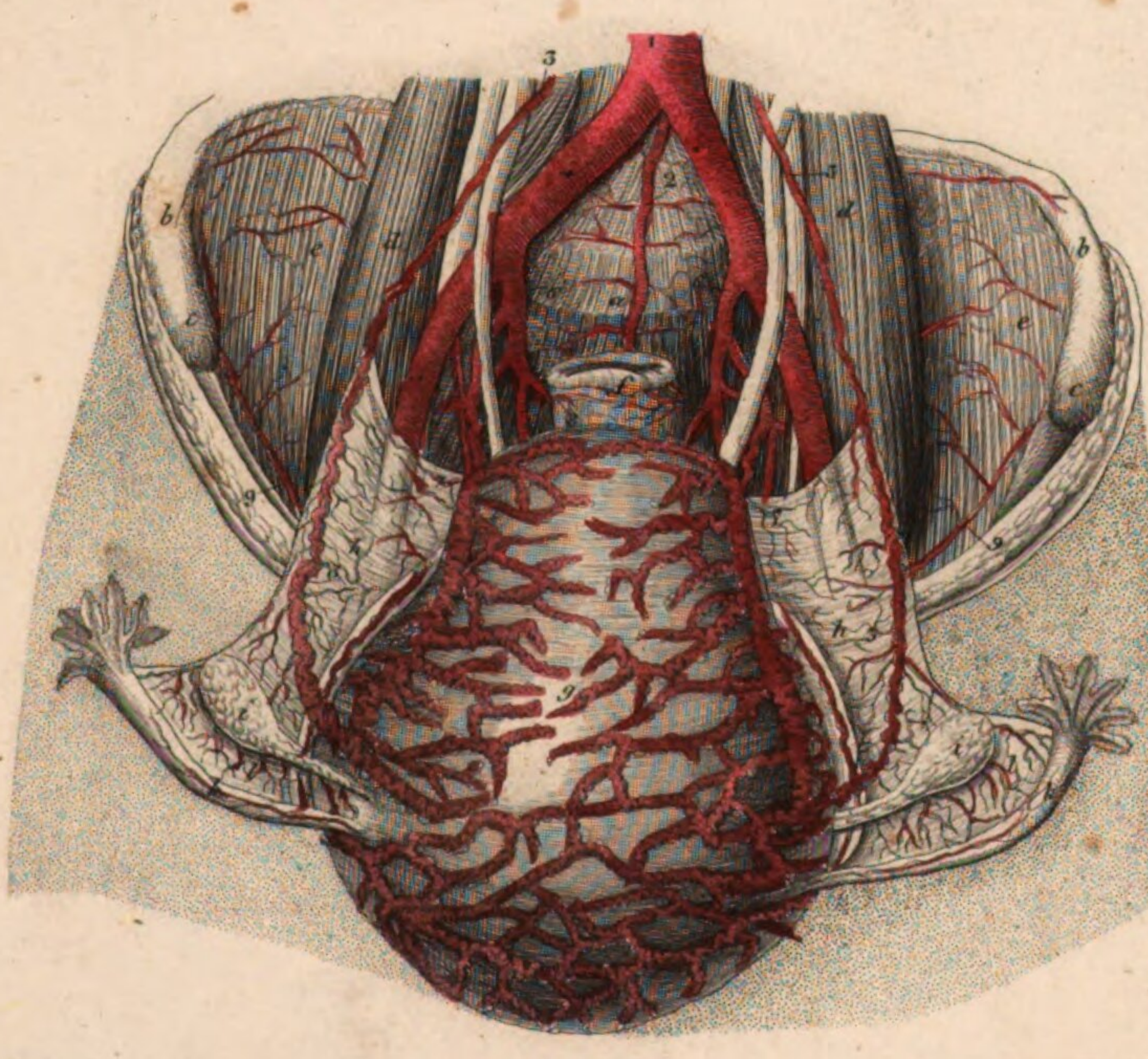
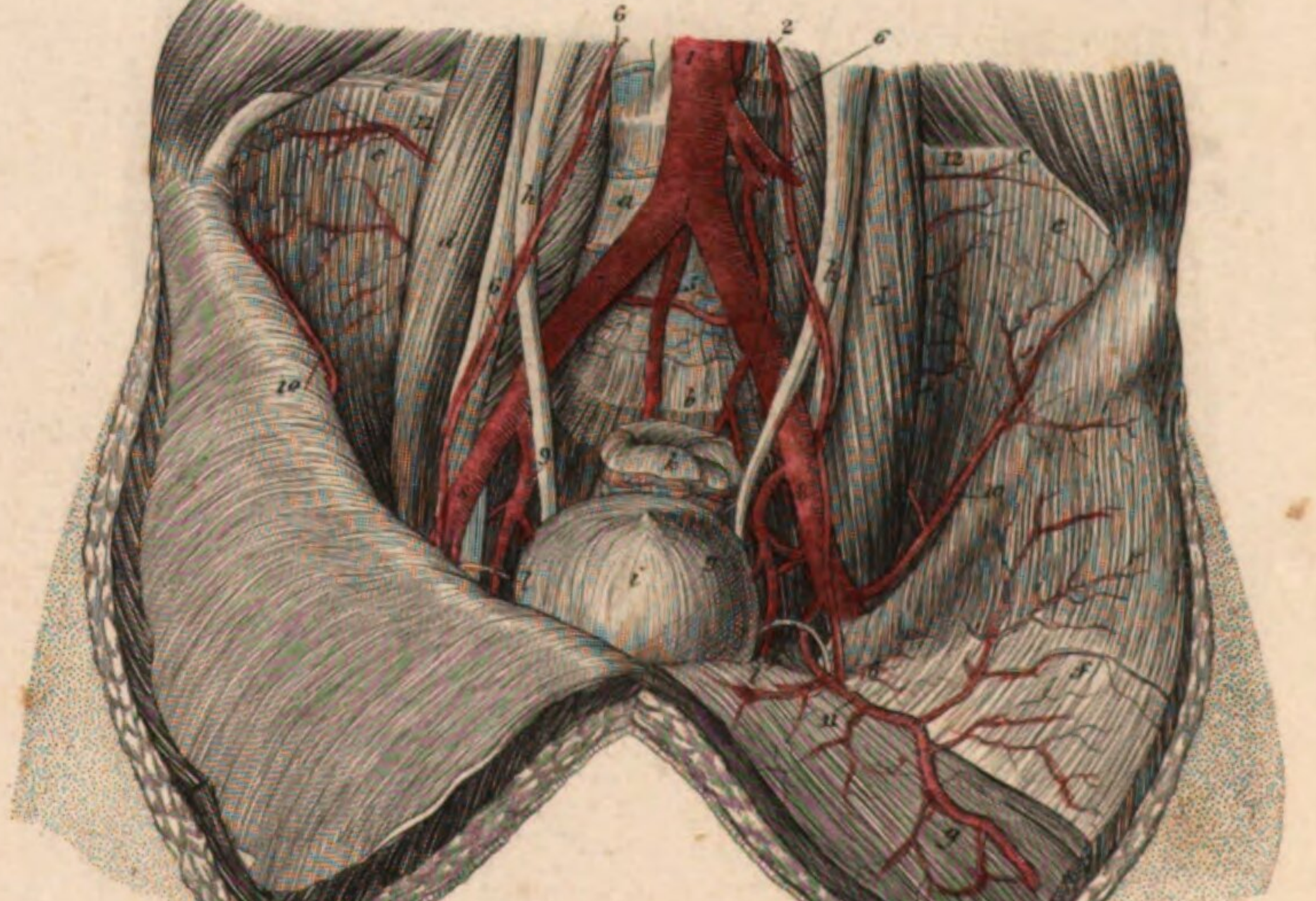


Fig. 6.



A. Krauſse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XXI.

Die Pulsadern des Beckens und Beines.

Fig. 1.

Die **Arterien** an der vordern Fläche des **Ober-** und **Unterschenkels**, sowie auf dem **Fussrücken.**

a) *Crista ilei*, Hüftkamm.
b) *Spina ilei anterior.*
c) *Trochanter major.*
d) *Symphysis ossium pubis.*
e) *Ramus horizontalis ossis pubis.*
f) *Patella*, Kniescheibe.
g) *Tuberositas tibiae.*
h) *Tibia*, Schienbein *(crista).*
i) *Malleolus internus.*
k) *Malleolus externus.*
l) *Musculus psoas.*
m) *Mscl. iliacus internus.*
n) *M. pectinaeus.*
o) *M. glutaeus medius.*
p) *M. rectus femoris.*
q) *Tendo communis extensorius.*
r) *M. vastus externus.*
s) *M. vastus internus.*
t) *M. cruralis.*
u) *M. adductor longus s. primus.*
v) *M. gracilis.*
w) *M. adductor magnus s. tertius.*
x) *Ligamentum patellae.*
y) *M. tibialis anticus.*
z) *M. extensor hallucis longus.*
α) *M. extensor digitorum communis longus.*
β) *M. peronaeus tertius.*
γ) *M. soleus.*
δ) *M. gastrocnemius.*
ε) *M. extensor hallucis brevis.*
ζ) *M. extensor digitorum communis brevis.*

1. *Arteria iliaca communis dextra.*
2. *Art. hypogastrica s. iliaca interna.*
3. *Art. sacra lateralis.*
4. *Art. glutaea (superior).*
5. *Art. ischiadica (s. glutaea inferior).*
6. *Art. cruralis s. iliaca externa.*
7. *Art. epigastrica (inferior).*
8. *Art. circumflexa ilium.*
9. *Art. femoralis s. cruralis.*
10. *Art. profunda femoris.*
11. *Art. circumflexa femoris externa.*
12. Stelle, wo die *art. cruralis* durch den *m. adductor magnus* in die Kniekehle tritt.
13. *Art. tibialis antica.*
14. *Art. recurrens tibialis.*
15. *Art. dorsalis pedis s. pediaea.*
16. *Art. malleolaris externa.*
17. *Art. malleolaris interna.*
18. *Art. tarsea externa.*
19. *Art. tarsea interna.*
20. *Artt. interosseae metatarsi dorsales* (in die *artt. digitales dorsales* sich spaltend).

Fig. 2.

Die **Arterien** an der innern Fläche des **rechten Oberschenkels** und **Beckens.**

a) Vierter Lendenwirbel.
b) Fünfter Lendenwirbel.
c) *Canalis spinalis* u. *sacralis.*
d) *Os sacrum*, Kreuzbein.
e) *Os coccygis*, Steissbein.
f) *Linea arcuata interna s. innominata.*
g) *Symphysis ossium pubis (ramus descendens ossis pubis).*
h) *Crista ossis ilei.*
i) *Spina ilei anterior superior.*
k) *Lig. spinoso-sacrum.*
l) *Intestinum rectum*, Mastdarm.
m) *Musculus iliacus internus.*
n) *Musc. psoas major.*
o) *M. pyriformis* (tritt durch die *incisura ischiadica major).*
p) *M. obturator internus.*
q) *M. levator ani.*
r) *M. sartorius.*
s) *M. vastus internus.*
t) *M. rectus femoris.*
u) *M. adductor magnus.*
v) *M. semimembranosus.*
w) *M. semitendinosus.*
x) Sehne des *m. gracilis.*
y) *M. gastrocnemius (internus).*
z) *M. soleus.*

1. *Arteria iliaca communis dextra.*
2. *Art. hypogastrica s. iliaca interna.*
3. *Art. cruralis s. iliaca externa.*
4. *Art. ilio-lumbalis.*
5. *Art. obturatoria* (tritt durch das *foramen obturatorium).*
6. *Art. sacra lateralis* (mit den *rami spinales).*
7. *Art. glutaea (superior).*
8. *Art. ischiadica s. glutaea inferior.*
9. *Art. pudenda communis s. interna.*
10. *Artt. haemorrhoidales mediae.*
11. *Art. vesicalis.*
12. *Art. circumflexa ilium.*
13. *Art. femoralis s. cruralis.*
14. *Art. profunda femoris.*
15. *Art. circumflexa femoris interna.*
16. *Art. perforans I.* } Zweige d. *art. profunda*
17. *Art. perforans II.* } *femoris*, die *mm. addu-*
18. *Art. perforans III.* } *ctores* durchbohrend.
19. *Art. cruralis* im Canale zwischen *m. adductor magnus* u. *vastus internus.*
20. *Art. articularis genu superficialis s. suprema.*
21. *Art. poplitaea.*
22. *Art. articularis genu inferior interna.*

Fig. 3.

Die **Arterien** an der hintern Fläche des **Beckens** und (rechten) **Beines.**

a) *Os sacrum*, Kreuzbein.
b) *Os coccygis*, Steissbein.
c) *Crista ossis ilei.*
d) *Os ilium* (über der *incisura ischiadica major).*
e) *Trochanter major.*
f) *Tuber ischii.*
g) *Ramus adscendens ossis ischii.*
h) *Ramus descendens ossis pubis.*
i) *Lig. tuberoso-sacrum.*
k) *Fossa poplitaea.*
l) *Capitulum fibulae.*
m) *Fibula*, Wadenbein.
n) *Malleolus externus.*
o) *Malleolus internus.*
p) *Musculus glutaeus medius.*
q) *Musc. pyriformis.*
r) *M. gemellus superior.*
s) *M. obturator internus.*

t) *M. gemellus internus.*
u) *M. quadratus femoris.*
v) *M. adductor femoris magnus.*
w) Kopf des *biceps* u. *semitendinosus.*
x) *M. semimembranosus.*
y) *Caput breve m. bicipitis.*
z) *M. vastus externus.*
α) *M. gracilis.*
β) *M. poplitaeus.*
γ) Köpfe des *m. gastrocnemius.*
δ) *M. peronaeus longus.*
ε) *M. peronaeus brevis.*
ζ) *M. flexor hallucis longus.*
η) *M. tibialis posticus.*
ϑ) *M. flexor digitorum pedis communis longus.*
ι) *Tendo Achillis.*
ϰ) *M. soleus.*

1. *Arteria glutaea (superior) s. iliaca posterior.*
2. *Art. ischiadica s. glutaea inferior.*
3. *Art. pudenda communis inferior.*
4. *Ramus inferior art. circumflexae femoris internae.*
5. *Art. profunda femoris.*
6. *Art. perforans I.* } *arteriae profundae femoris.*
7. *Art. perforans II.* }
8. *Art. perforans III.* }
9. *Art. poplitaea.*
10. *Art. articularis genu superior interna.*
11. *Art. articularis genu superior externa.*
12. *Art. articularis genu inferior interna.*
13. *Art. articularis genu inferior externa.*
14. *Art. tibialis antica.*
15. *Art. fibularis s. peronaea.*
16. *Art. tibialis postica.*
17. *Art. transversa malleolaris s. malleolaris posterior externa.*

Fig. 4.

Die **Arterien** des **Fussrückens** (des rechten Fusses).

a) *Astragalus,* Sprungbein.
b) *Calcaneus,* Fersenbein.
c) *Tuber ossis navicularis.*
d) *Tuberositas ossis metatarsi V.*

1. *Arteria dorsalis pedis s. pediaea* (Fortsetzung der *art. tibialis antica*).
2. *Art. tarsea externa.*
3. *Art. tarsea interna.*
4. *Art. metatarsea,* mit dem *arcus dorsalis,* aus welchem entspringen
5. *Artt. interosseae metatarsi dorsales* und aus diesen
6. *Artt. digitales pedis dorsales.*
7. *Art. interossea dorsalis prima* mit der *art. dorsalis hallucis externa* u. *interna,* u. *art. dorsalis interna digiti II.*
8. Abgang des *ramus plantaris profundus.*

Fig. 5.

Die oberflächlicheren **Arterien** der **Fusssohle** (des rechten Fusses).

a) *Tuber calcanei.*
b) *Tuberositas ossis metatarsi V.*
c) *Capitulum ossis metatarsi I.*
d) *M. flexor digitorum pedis communis brevis s. perforatus.*
e) *M. abductor hallucis.*
f) *M. flexor hallucis brevis.*
g) *M. flexor hallucis longus.*
h) *M. flexor digitorum pedis communis longus s. perforans.*
i) *Caro quadrata Sylvii s. m. quadratus plantae.*
k) *M. abductor digiti pedis V.*
l) *M. flexor brevis digiti pedis V.*
m) *M. transversalis pedis.*

1. *Art. tibialis postica.*
2. *Art. plantaris externa.*
3. Ast der *art. plantaris interna.*
4. *Art. plantaris digiti V. externa.*
5. Anfang des *arcus plantaris profundus.*
6. *Art. tibialis plantaris hallucis.*
7. *Artt. interosseae plantares,* sich spaltend in *artt. digitales plantares.*

Fig. 6.

Die tieferen **Arterien** der **Fusssohle** (des rechten Fusses).

a) *Tuber calcanei.*
b) *M. adductor hallucis.*
c) *Mm. interossei pedis plantares.*
d) *M. flexor brevis digiti V.*

1. *Art. tibialis postica.*
2. *Art. plantaris externa.*
3. *Art. plantaris interna.*
4. *Art. tibialis plantaris hallucis.*
5. Durchtritt das *ramus plantaris profundus* der *art. pediaea.*
6. *Arcus plantaris profundus.*
7. *Artt. interosseae plantares.*
8. *Artt. digitales pedis plantares.*
9. *Art. plantaris digiti V. externa.*

Fig. 1.

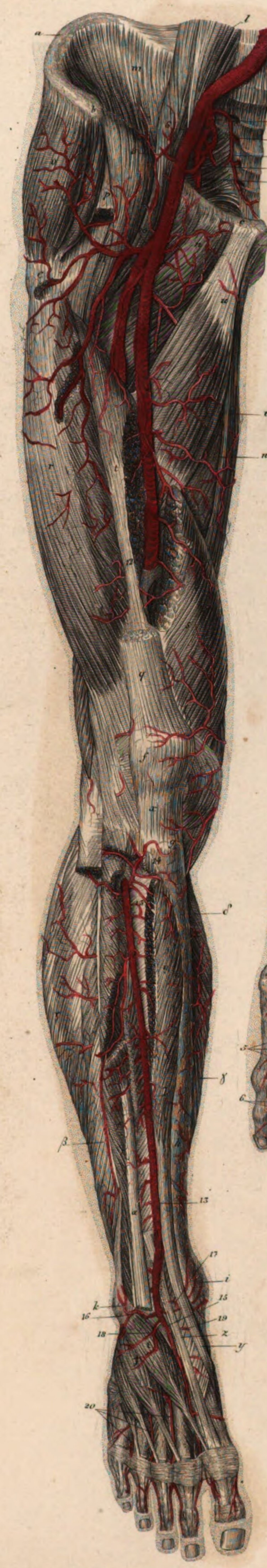


Fig. 2.



Fig. 3.

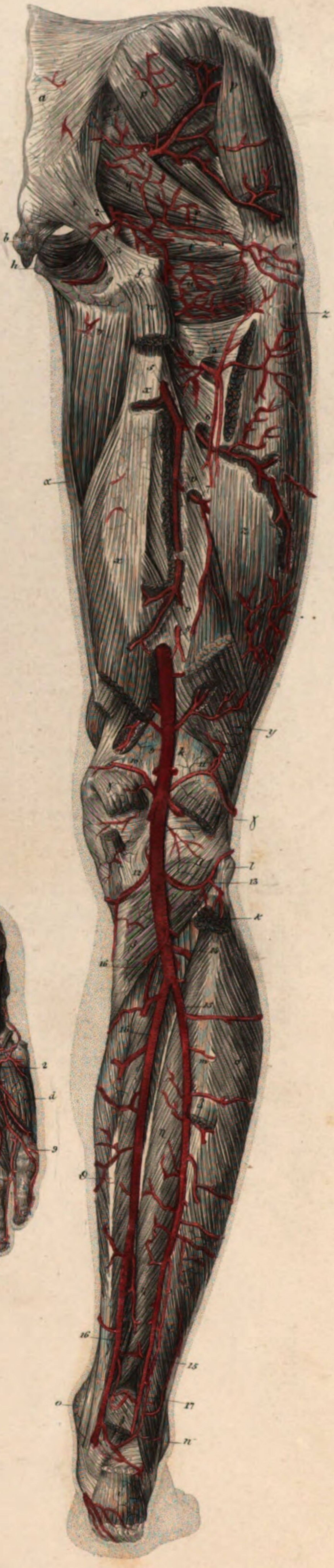


Fig. 4.

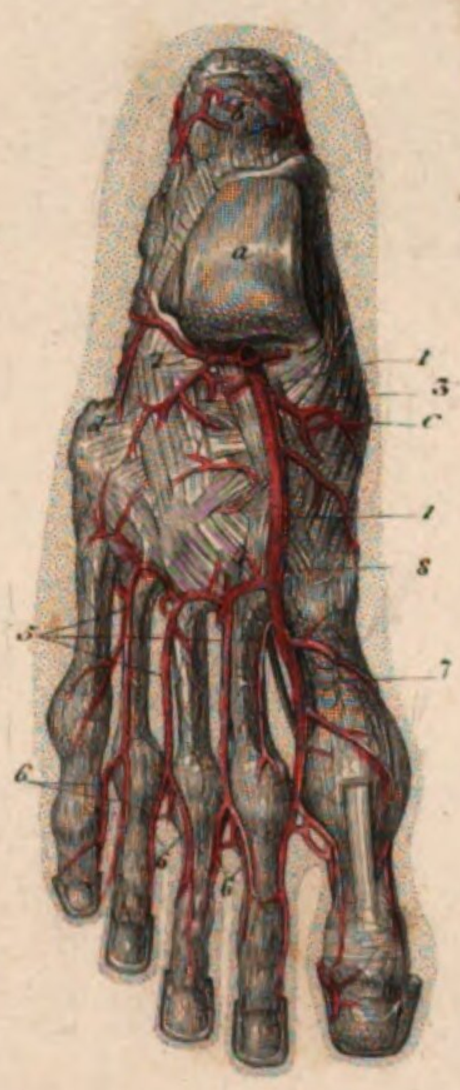


Fig. 6.

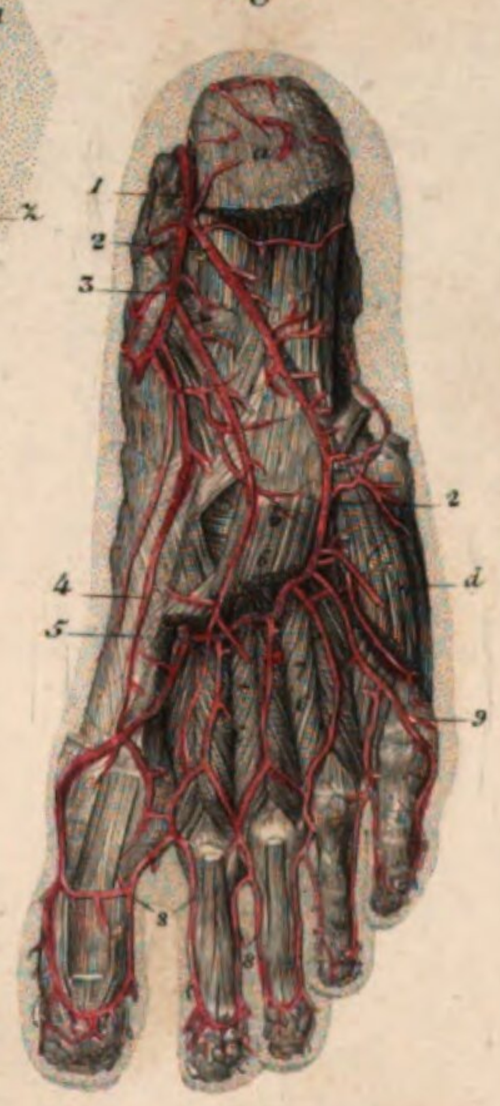
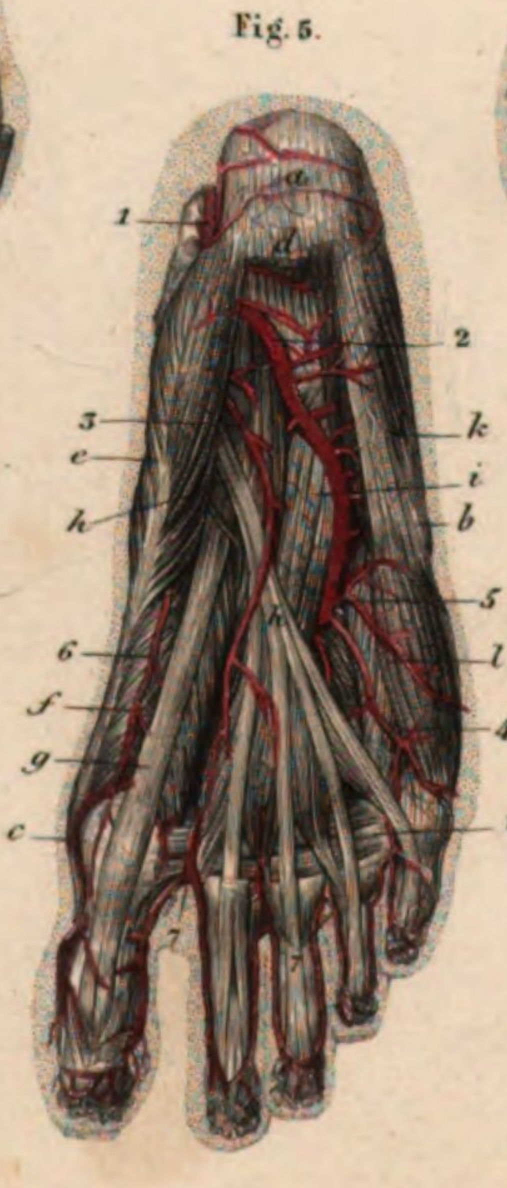


Fig. 5.



A. Kraufse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XXII.

Die Lymphgefässe und Lymphdrüsen, der rechte und linke Saugaderstamm.

Fig. 1.

Die **Lymphgefässe** des **Kopfes,** des **Rumpfes** und der **Arme.**

a) Kehlkopf, *larynx.*
b) Luftröhre, *trachea.*
c) Hüftkamm, *crista ilei.*
d) *Symphysis ossium pubis.*
e) *Spina ilei anterior superior.*
f) *Clavicula,* Schlüsselbein.
g) *Costa I.,* erste Rippe.
h) *Mscl. frontalis.*
i) *M. orbicularis palpebrarum.*
k) *M. masseter.*
l) *Mm. zygomatici.*
m) *M. orbicularis oris.*
n) *M. quadratus menti.*
o) *M. triangularis menti.*
p) *Diaphragma,* Zwerchfell.
q) *M. quadratus lumborum.*
r) *M. psoas major.*
s) *M. iliacus internus.*
t) *M. deltoideus.*
u) *M. biceps brachii.*
v) *M. pectinaeus.*
w) *M. adductor longus.*
x) *M. sartorius.*
y) *M. rectus femoris.*
z) *M. vastus internus.*

1. *Vena cava superior.*
2. *Ven. anonyma dextra.*
3. *Ven. anonyma sinistra.*
4. *Ven. jugularis interna.*
5. *Ven. jugularis externa.*
6. *Ven. subclavia.*
7. *Art. subclavia.*
8. *Art. carotis communis.*
9. *Art. maxillaris externa.*
10. *Ven. facialis anterior.*
11. *Art.* u. *ven. temporalis.*
12. *Art. axillaris.*
13. *Art. brachialis.*
14. *Vena cephalica brachii.*
15. *Ven. basilica.*
16. *Ven. mediana.*
17. *Art.* u. *ven. ulnaris.*
18. *Art.* u. *ven. radialis.*
19. *Art.* u. *ven. interossea interna.*
20. *Aorta descendens abdominalis.*
21. *Art. iliaca communis.*
22. *Art. cruralis.*
23. *Vena cava inferior.*
24. *Vena azygos.*
25. *Vena saphena magna.*
26. Ursprung des *ductus thoracicus* (durch den Zusammenfluss des *truncus lymphaticus intestinalis* u. des rechten u. linken *truncus lumbaris*).
27. Einsenkung des *ductus thoracicus* in den Winkel zwischen *ven. subclavia* u. *jugularis sinistra.*
28. *Truncus lymphaticus dexter.*
29. *Plexus lymphaticus cervicalis s. jugularis.*
30. *Plexus lymphaticus axillaris.*
31. *Glandulae brachiales.*
32. Oberflächliche u.
33. Tiefe Armsaugadern.
34. *Plexus lymphatici intercostales.*
35. *Plexus lymphaticus lumbalis.*
36. *Plexus lymphatici iliaci.*
37. *Plexus inguinalis superficialis.*
38. *Plexus inguinalis profundus.*
39. *Plexus saphenus.*

Fig. 2.

Die **Lymphgefässe** u. **Lymphdrüsen** der linken **Achselhöhle.**

a) *Arteria axillaris.*
b) *Vena axillaris.*
c) *Art.* u. *ven. brachialis.*
d) *Vena jugularis interna.*
e) *Art. carotis communis.*
f) *Ven. jugularis externa.*
g) *Trachea,* Luftröhre.
h) *Mscl. pectoralis major.*
i) *M. latissimus dorsi.*

1. *Ductus thoracicus.*
2. Oberflächliche u.
3. Tiefe Arm-Saugadern.
4. *Glandula brachialis.*
5. *Glandulae axillares* im *plexus lymphaticus axillaris.*
6. *Vasa lymphatica thoracica.*
7. *Vasa lymphatica jugularia.*

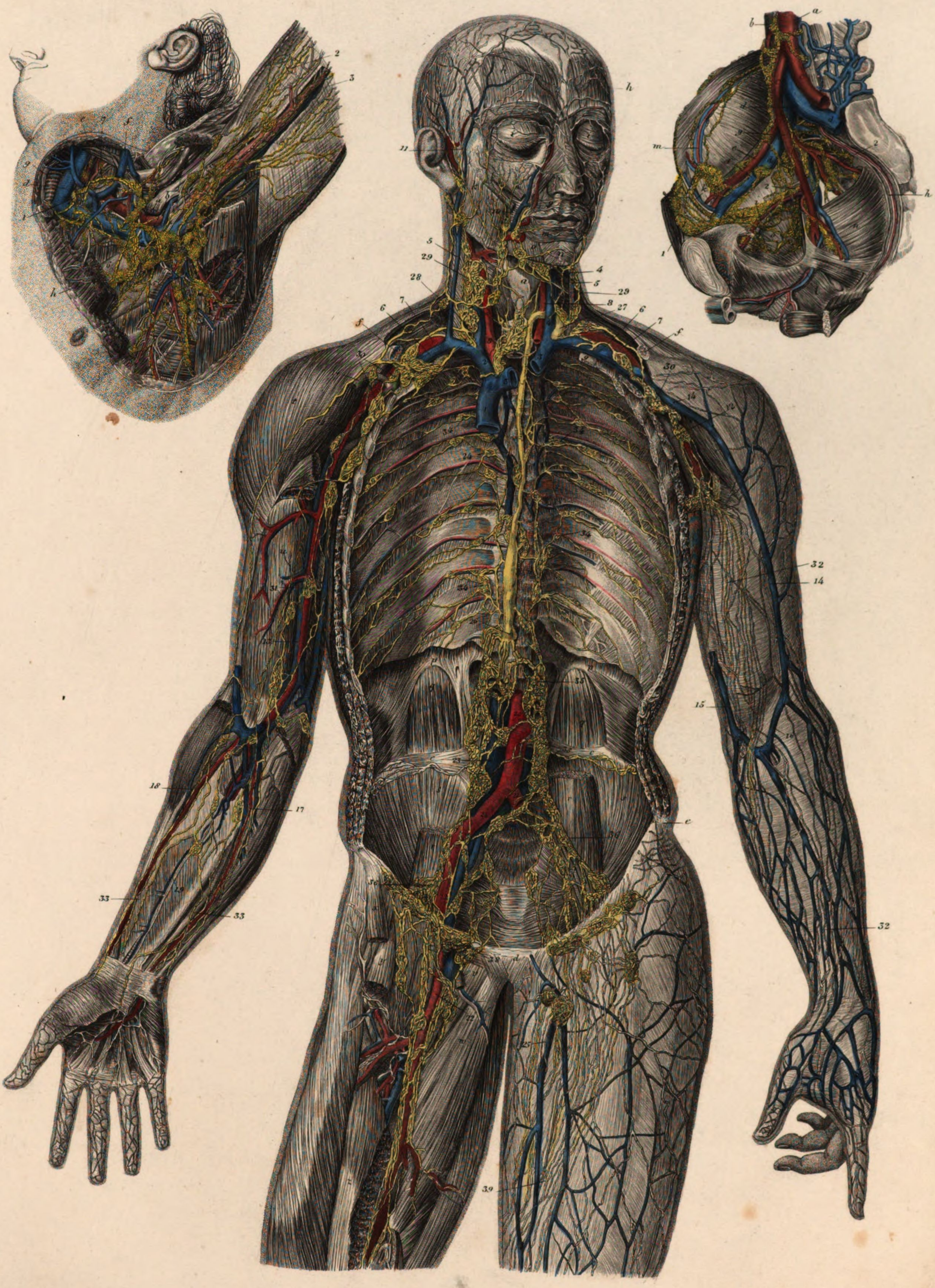
Fig. 3.

Die **Lymphgefässe** u. **Lymphdrüsen** im Innern des **Beckens.**

a) *Aorta abdominalis.*
b) *Vena cava inferior.*
c) *Arteria iliaca communis.*
d) *Vena iliaca communis.*
e) *Art. iliaca externa (s. cruralis).*
f) *Ven. iliaca externa (s. cruralis).*
g) *Art. iliaca interna s. hypogastrica.*
h) *Art.* u. *ven. sacra media.*
i) *Art.* u. *ven. obturatoria.*
k) *Art.* u. *ven. epigastrica.*
l) *Art.* u. *ven. pudenda communis.*
m) *Art.* u. *ven. circumflexa ilium.*
n) *Mscl. pyriformis.*
o) *M. obturator internus.*

1. *Glandulae iliacae internae.*
2. *Plexus hypogastricus* mit *glandulae hypogastricae s. pelvinae posteriores.*

Fig. 2. Fig. 1. Fig. 3.



A. Kraufse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XXIII.

Das grosse und das kleine Gehirn.

Fig. 1.

Die untere Fläche (**Basis**) des Gehirns, mit den Abtretungsstellen der Hirnnerven.

I) Os frontis, Stirnbein.
II) Os occipitis, Hinterhauptsbein.
III) Os temporum, Schläfenbein.
IV) Falx cerebri, grosse Hirnsichel (in der scissura longitudinalis cerebri).
V) Falx cerebelli, kleine Hirnsichel (in der incisura marginalis posterior cerebelli).
VI) Sinus longitudinalis superior.
VII) Sinus occipitalis.
A. Lobus anterior cerebri (in der fossa cranii anterior).
B. Lobus medius s. inferior cerebri (in der fossa cranii media).
C. Lobus posterior cerebri. (Liegt auf dem tentorium cerebelli, über d. kleinen Gehirn).
D. Cerebellum, kleines Gehirn (mit 2 Hemisphären). (Liegt in der fossa cranii posterior unter dem Hirnzelte und den hintern Lappen des grossen Gehirns).
E. Medulla oblongata, verlängertes Mark. (Liegt auf der fossa pro medulla oblongata ossis occipitis, unter dem Unterwurme oder Thale des cerebellum).
a) Gyri, Randwülste.
b) Sulci, Furchen zwischen den Gyri.
c) Fossa Sylvii, Thal. (Zwischen den vordern und mittlern Lappen des grossen Gehirns).
d) Corpus pyramidale } medullae oblongatae.
e) Corpus olivare } medullae oblongatae.
f) Pons Varolii s. commissura cerebelli.
g) Crus cerebelli ad pontem s. medium.
h) Crus s. pedunculus cerebri, Hirnstiel.
i) Tractus opticus, Sehstreifen, mit dem corpus geniculatum externum (d. i. die Stelle, wo sich der Sehhügel nach unten in den Sehstreifen umbiegt).
k) Chiasma nervorum opticorum, Sehnervenvereinigung.
l) Fundus ventriculi tertii s. substantia perforata media.
m) Corpora mammillaria s. candicantia.
n) Tuber cinereum, sich fortsetzend in
o) Infundibulum, Trichter; an dem anhängt
p) Glandula pituitaria s. hypophysis cerebri, Hirnanhang.
q) Lamina cribrosa s. substantia perforata anterior.
r) Wurzeln des Geruchsnerven.
s) Tractus olfactorius, Riechstreifen.
t) Gyrus hippocampi.
u) Uncus, Haken.
v) Sulcus horizontalis Reilii (trennt das Cerebellum in eine obere und eine untere Hälfte).
w) Pyramis vermis.
x) Lobulus quadrangularis (s. superior anterior).
y) Lobulus semilunaris (s. inferior posterior).
z) Lobulus inferior anterior, bestehend aus
α) Lobulus tener s. gracilis, und
β) Lobulus biventer.
γ) Tonsilla s. lobulus spiralis.
δ) Flocculus, Flocke.

1. *Nerv. olfactorius (bulbus cinereus).*
2. *Nerv. opticus.*
3. *Nerv. oculo-motorius.*
4. *Nerv. trochlearis s. patheticus.*
5. *Nerv. trigeminus s. divisus.*
6. *Nerv. abducens.*
7. *Nerv. facialis s. communicans faciei.*
8. *Nerv. acusticus s. auditorius.*
9. *Nerv. glosso-pharyngeus.*
10. *Nerv. vagus s. pneumo-gastricus.*
11. *Nerv. accessorius Willisii.*
12. *Nerv. hypoglossus.*

Fig. 2.

Das **Innere des grossen Gehirns** (von oben gesehen) mit den geöffneten beiden **Seitenventrikeln** u. dem **dritten Ventrikel**. — Das corpus callosum, septum pellucidum u. der fornix sind vorn vom 3. Ventrikel aus über dem foramen Monroi durchschnitten und nach hinten umgelegt.

A. Lobus anterior cerebri.
B. Lobus medius cerebri.
C. Lobus posterior cerebri.
D. Cerebellum (obere Fläche).
E. Substantia corticalis s. cinerea.
F. Substantia alba s. medullaris.
I. Ventriculus lateralis dexter. } Cella lateralis.
II. Ventriculus lateralis sinister. } Cella lateralis.
III. Ventriculus tertius.
IV. Cornu anterius } ventriculi lateralis.
V. Cornu posterius } ventriculi lateralis.
VI. Cornu inferius } ventriculi lateralis.
a) *Corpus callosum* (*truncus* mit *raphe*).
b) *Genu corporis callosi.*
c) *Psalterium*, Leier (an der untern Fläche des *splenium corporis callosi*).
d) *Septum pellucidum* (mit *ventriculus septi pellucidi*).
e) *Fornix*, Gewölbe, Bogen.
f) *Crura fornicis anteriora s. columnae fornicis.*
g) *Crura fornicis posteriora.*
h) *Pes hippocampi major s. cornu ammonis* (mit der *taenia s. fimbria* am innern Rande).
i) *Pes hippocampi minor s. calcar avis.*
k) *Corpus striatum.*
l) *Thalamus nervi optici.*
m) *Stria cornea.*
n) *Commissura mollis* } *Ventriculi tertii.*
o) *Commissura anterior* } *Ventriculi tertii.*
p) *Commissura posterior* } *Ventriculi tertii.*
q) *Aditus ad infundibulum.*
r) *Aditus ad aquaeductum Sylvii.*
s) *Glandula pinealis*, Zirbeldrüse.
t) *Crura glandulae pinealis.*
u) *Corpora quadrigemina* (aus einem vordern und einem hintern Paare).
v) *Plexus choroideus* (*tertius* u. *lateralis*).

Fig. 3.

Die untere Fläche des **kleinen Gehirns**, nach Hinwegnahme der medulla oblongata dicht an der Brücke.

A. *Pons Varolii*, Brücke.
B. *Crura cerebelli ad pontem.*
C. Hemisphären des *Cerebellum.*
D. Der Unterwurm des *Cerebellum.*
a) Obere Hälfte } der Hemisphäre.
b) Untere Hälfte } der Hemisphäre.
c) *Sulcus horizontalis s. magnus Reilii* (zwisch. der obern und untern Hälfte der Hemisphären).
d) *Lobulus quadrangularis s. superior anterior.*
e) *Lobulus semilunaris s. inferior posterior.*
f) *Lobulus gracilis s. tener* } *Lobul. infer. anterior.*
g) *Lobulus biventer* } *Lobul. infer. anterior.*
h) *Tonsilla.*
i) *Flocculus.*
k) *Pyramis vermis.*
l) *Nodulus Malacarne.*

Fig. 4.

Das **kleine Gehirn** mit dem oberen Ende des Rückenmarks, **von hinten** gesehen.

A. Hemisphäre des kleinen Gehirns.
B. Der Oberwurm } des kleinen Gehirns.
C. Der Unterwurm } des kleinen Gehirns.
D. Das Rückenmark.
E. *Sulcus horizontalis magnus s. Reilii.*
a) *Monticulus cerebelli.*
b) *Folium cacuminis.*
c) *Lobulus quadrangularis s. superior anterior.*
d) *Tonsilla.*
e) *Lobulus biventer.*
f) *Lobulus gracilis s. tener.*
g) *Lobulus semilunaris (s. inferior posterior).*
h) *Pyramis vermis.*
i) *Fasciculus lateralis* } *medullae spinalis.*
k) *Fasciculus cuneatus* } *medullae spinalis.*
l) *Fasciculus gracilis* } *medullae spinalis.*
m) Hintere Wurzeln der Spinalnerven.

Fig. 5.

Die **Brücke** *(pons Varollii)* mit dem **verlängerten Marke** *(medulla oblongata).*

A. *Pons Varolii.*
B. *Medulla oblongata.*
a) *Crus cerebelli ad pontem.*
b) *Corpus restiforme s. crus cerebelli ad medullam oblongatam.*
c) *Oliva s. corpus olivare.*
d) *Pyramis s. corpus pyramidale.*
e) *Decussatio pyramidum.*
f) *Fibrae arciformes.*
g) *Fissura longitudinalis anterior.*
1. *Nervus accessorius.*
2. *Nerv. vagus s. pneumogastricus.*
3. *Nerv. glossopharyngeus.*
4. *Nerv. acusticus s. auditorius.*
5. *Nerv. facialis.*
6. *Portior minor nerv. facialis.*

Fig. 6.

Die **Brücke** *(pons Varolii)* und das **verlängerte Mark** *(medulla oblongata)* mit innern Fasern.

A. *Pons Varolii.*
B. *Medulla oblongata.*
a) *Crus cerebelli ad pontem.*
b) *Corpus restiforme.*
c) *Oliva s. corpus olivare.*
d) *Corpus pyramidale.*
e) *Decussatio pyramidum.*
f) *Fibrae transversae.*
g) *Fibrae arciformes.*
h) *Fissura longitudinalis anterior.*

Fig. 7.

Die **Brücke** (mit ihren Quer- u. Längenfasern), das **verlängerte Mark** u. die rechte Hemisphäre des kleinen Gehirns.

A. *Pons Varolii.*
B. *Medulla oblongata.*
C. *Cerebellum.*
a) *Crus cerebelli ad pontem.*
b) *Crus cerebelli ad medullam oblongatam s. corpus restiforme.*
c) *Corpus olivare s. oliva.*
d) *Corpus pyramidale s. pyramis.*
e) *Decussatio pyramidum.*
f) *Fibrae transversae pontis.*
g) *Fibrae longitudinales pyramidum.*
h) *Arbor vitae cerebelli.*

Fig. 8.

Die **Faserzüge** des verlängerten Markes, welche zum kleinen Gehirn, Vierhügelkörper und zur Brücke treten.

A. *Pons Varolii.*
B. *Medulla oblongata.*
C) *Cerebellum* (linke Hemisphäre).
a) Linke Pyramide (abgeschnitten und umgelegt).
b) *Fasciculus olivaris sinister.*
c) *Nucleus olivae.*
d) *Corpus restiforme sinistrum.*
e) *Pedunculus cerebelli (crus cerebelli ad medullam oblongatam).*
f) *Crus cerebelli ad corpora quadrigemina.*
g) *Corpora quadrigemina.*
h) *Corpus mammillare.*
i) *Fibrae horizantales pyramidis dextrae.*
k) *Fibrae longitudinales superficiales et*
l) *profundae pontis (pyramidis).*
m) *Fibrae longitudinales pontis profundae et*
n) *Laqueus fasciculi olivaris.*
o) *Pedunculus cerebri.*
p) *Fibrae ad pedunculum cerebri.*

Fig. 5.

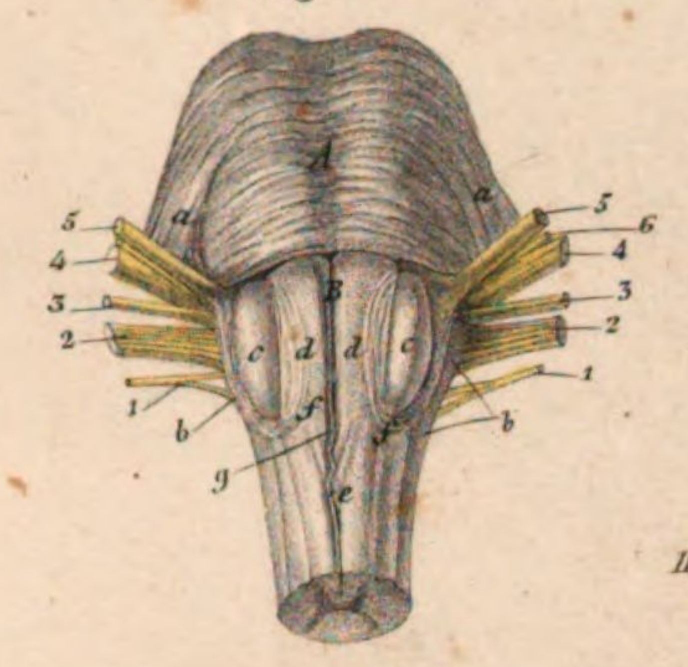


Fig. 1.

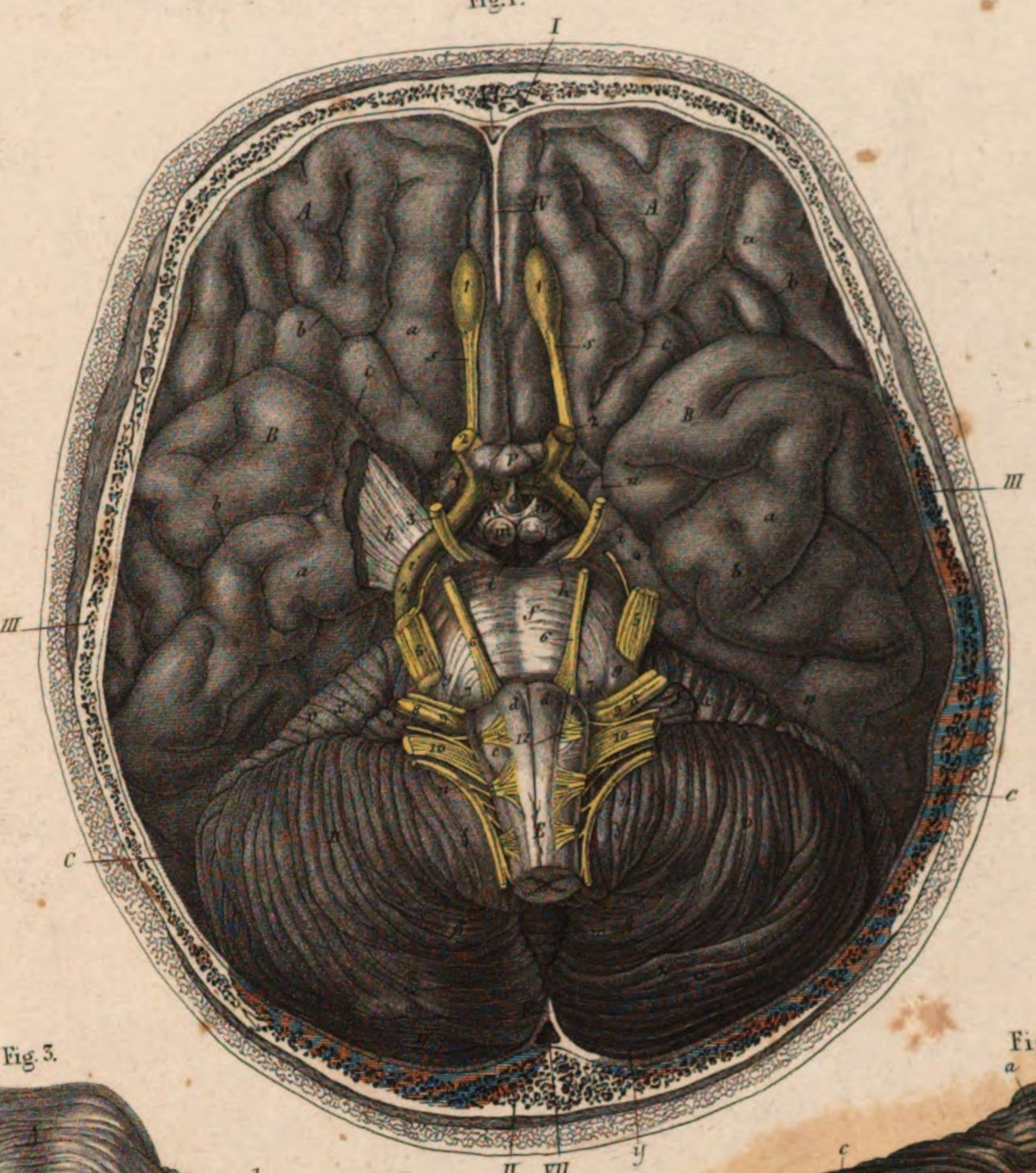


Fig. 6.

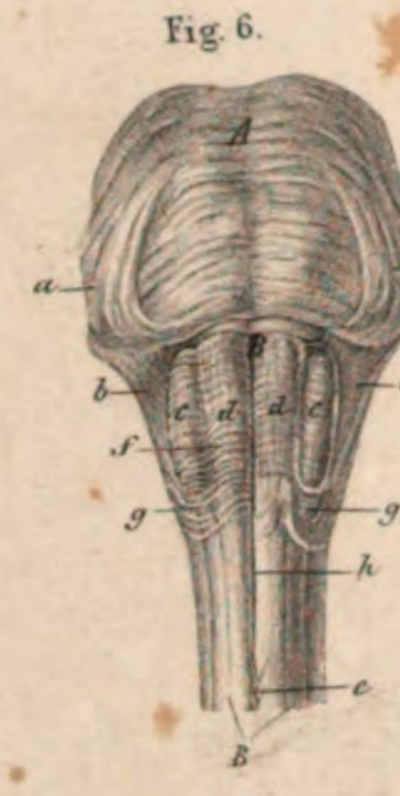


Fig. 3.

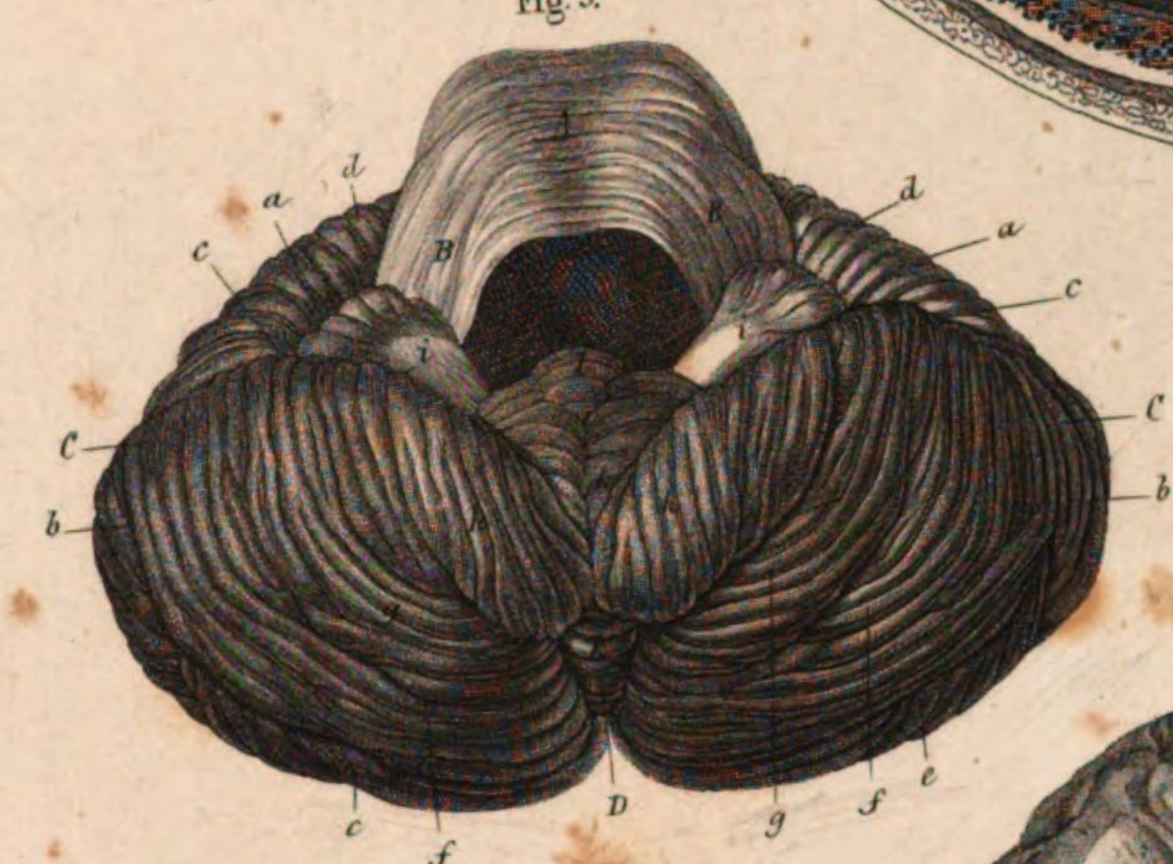


Fig. 4.

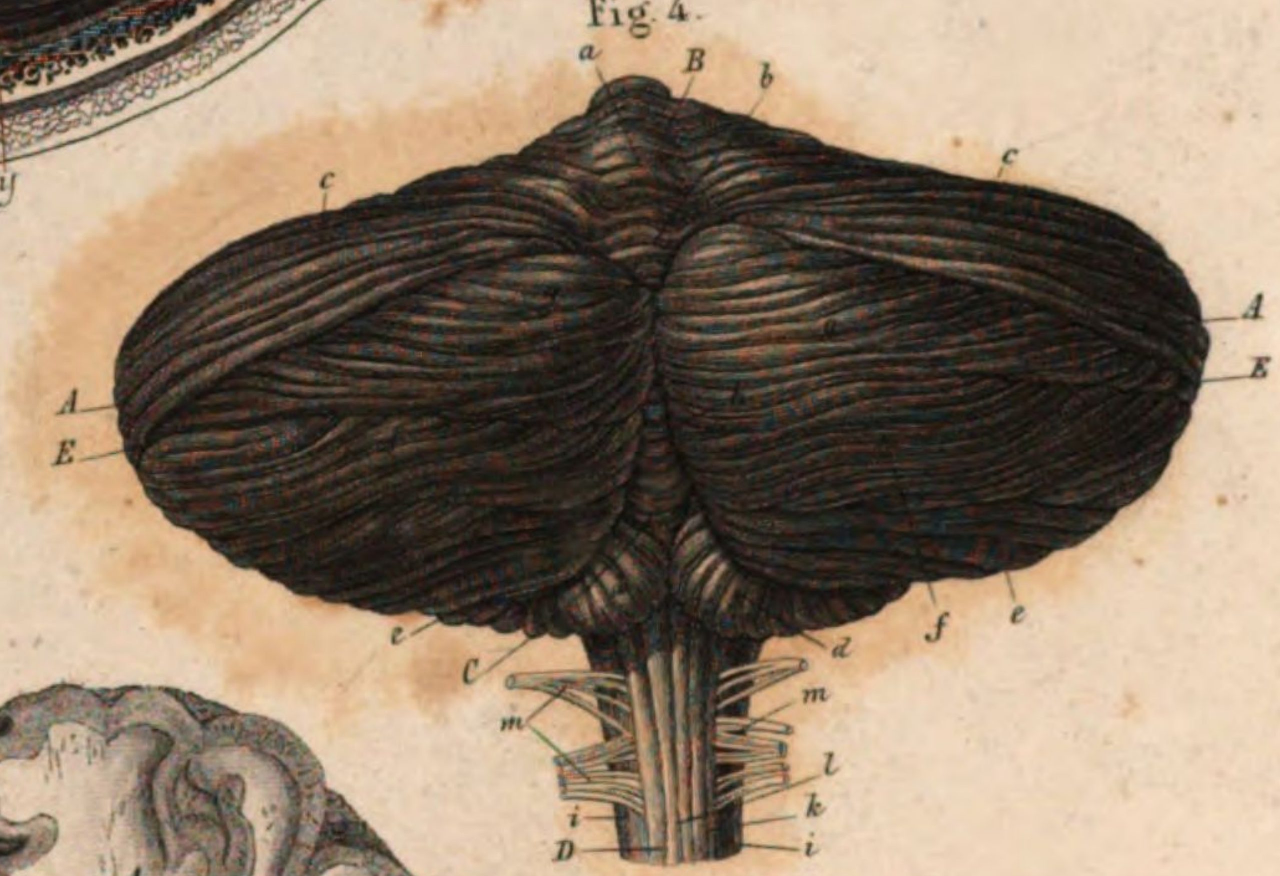


Fig. 2.

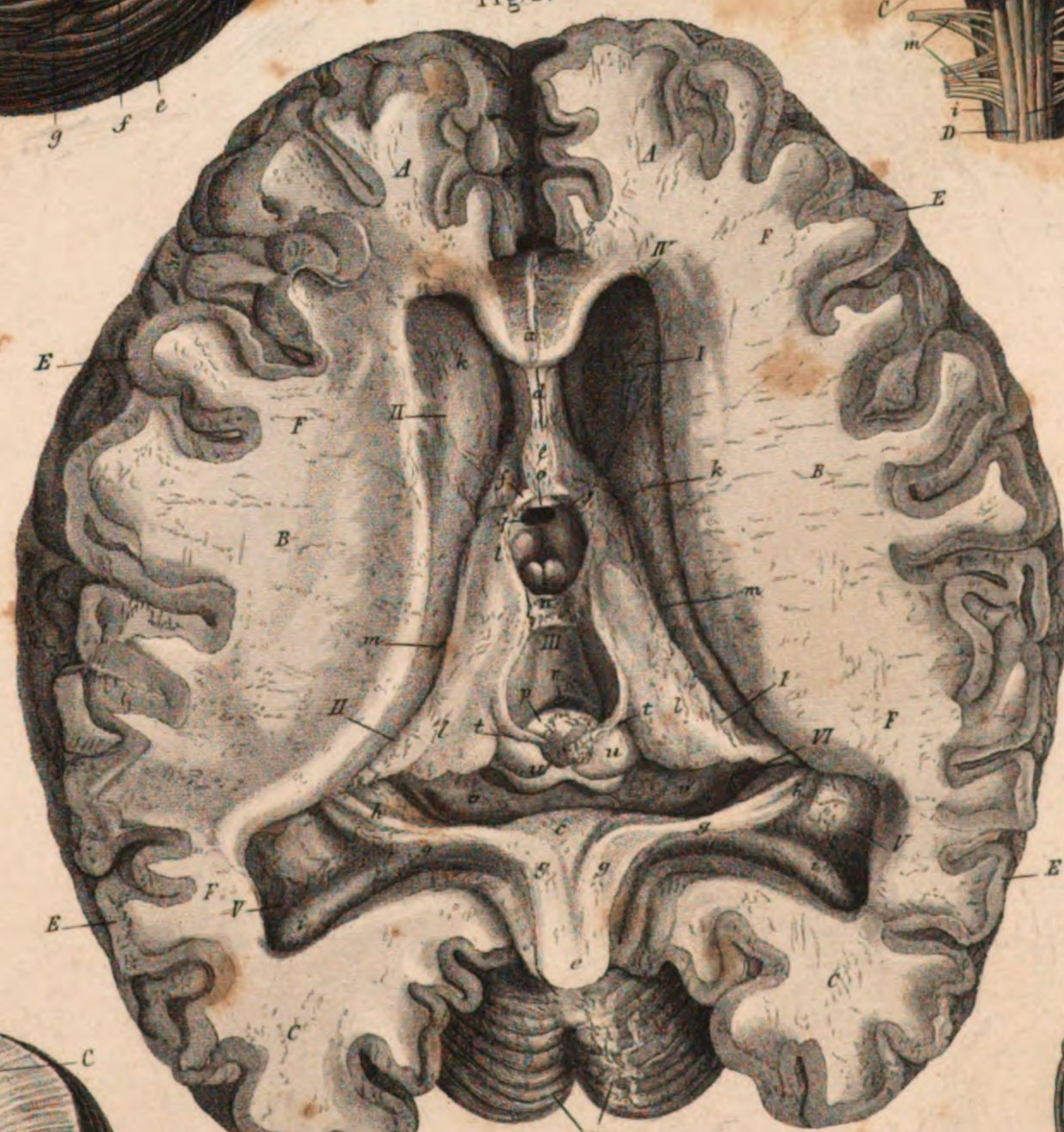


Fig. 7.

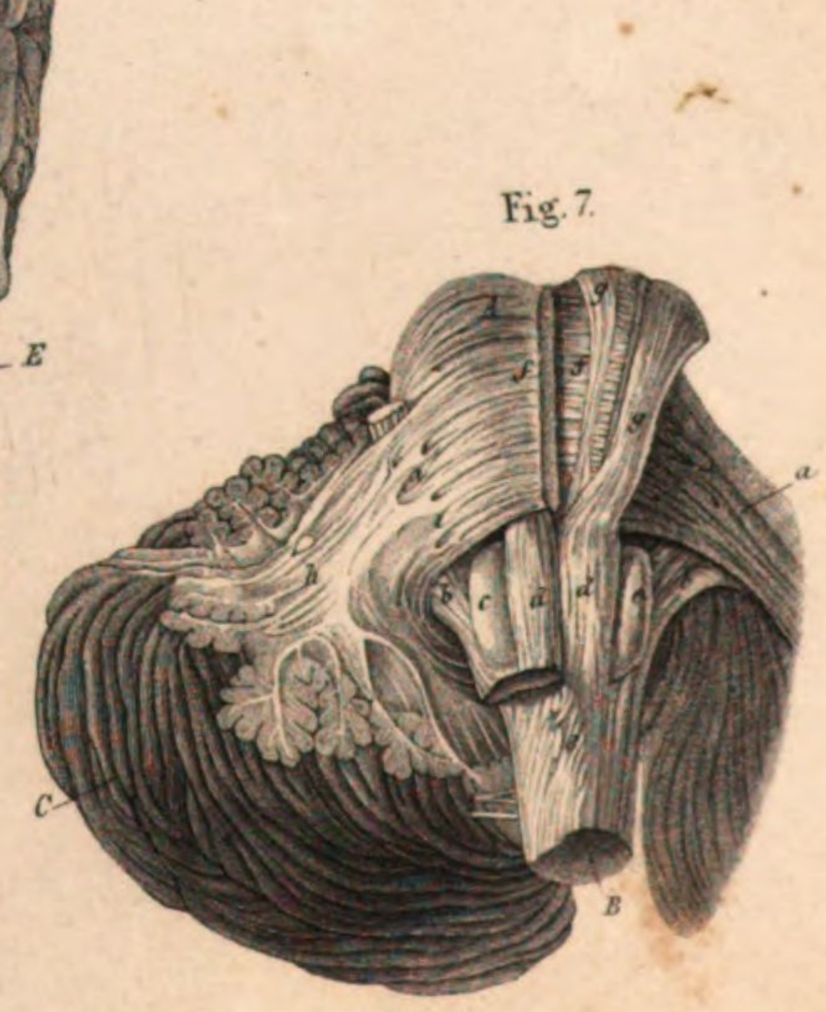
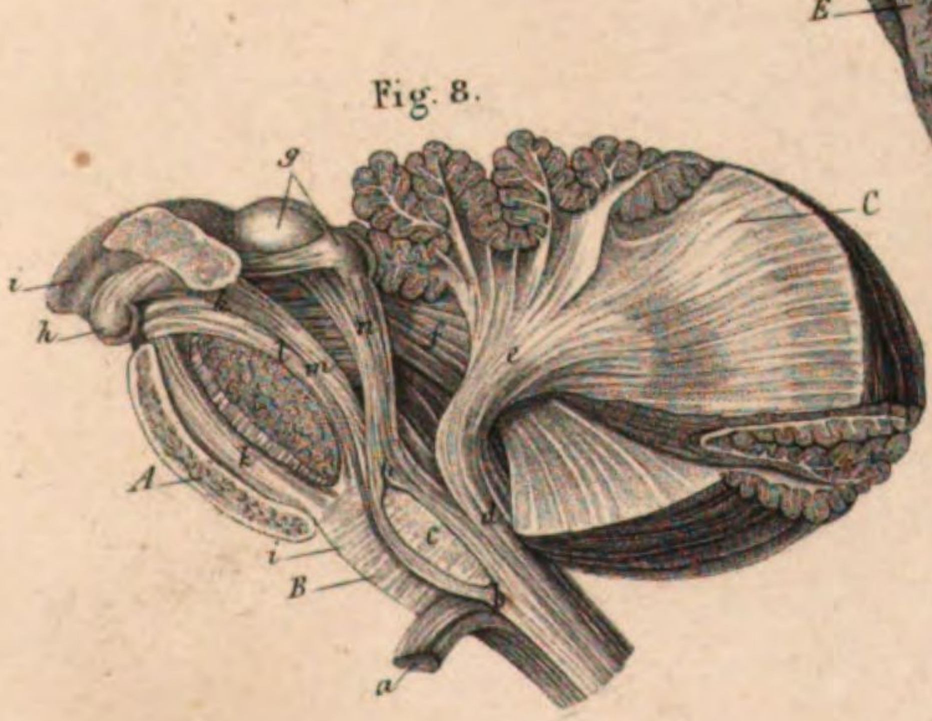


Fig. 8.



A. Kraufse sc. Leipzig.



ERKLÄRUNG DER TAB. XXIV.

Das Gehirn (mit seinen Arterien) und das Rückenmark.

Fig. 1.

Die **untere Fläche des Gehirns** (Basis) mit ihren Pulsadern.

A. Lobus anterior cerebri.
B. Lobus medius cerebri.
C. Lobus posterior.
D. Cerebellum (Hemisphären).
E. Medulla oblongata.
a) Fossa Sylvii.
b) Scissura longitudinalis cerebri.
c) Chiasma nervorum opticorum.
d) Tuber cinereum.
e) Corpora mammillaria s. candicantia.
f) Tractus opticus.
g) Pons Varolii.
h) Crus cerebelli ad pontem.
i) Corpus pyramidale.
k) Corpus olivare.

1. *Tractus olfactorius* mit *bulbus cinereus* am vordern Ende.
2. *Nervus opticus.*
3. *Nerv. oculomotorius.*
4. *Nerv. trochlearis.*
5. *Nerv. trigeminus.*
6. *Nerv. abducens.*
7. *Nerv. facialis.*
8. *Nerv. acusticus.*
9. *Nerv. glossopharyngeus.*
10. *Nerv. vagus.*
11. *Nerv. hypoglossus.*
12. *Arteria vertebralis.*
13. *Art. basilaris.*
14. *Artt. spinales anteriores.*
15. *Artt. cerebelli inferiores posteriores.*
16. *Artt. cerebelli inferiores anteriores.*
17. *Artt. cerebelli superiores.*
18. *Art. cerebri profunda.*
19. *Rami communicantes* (zwischen *art. profunda cerebri* und *carotis interna*, den *circulus arteriosus Willisii* mitbildend).
20. *Art. carotis interna s. cerebralis.*
21. *Art. fossae Sylvii.*
22. *Art. choroidea.*
23. *Art. corporis callosi.*

Fig. 2.

Die geöffneten **Ventrikel des Gehirns,** von oben gesehen.

A. Ein Stück des *lobus medius cerebri.*
B. *Cerebellum* (in der Mitte seines Wurms durch einen Längenschnitt getrennt).
C. *Medulla oblongata* (obere Fläche).
D. *Ventriculus lateralis.*
E. *Ventriculus tertius.*
F. *Ventriculus quartus.*
a) *Corpus striatum.*
b) *Thalamus nervi optici.*
c) *Stria cornea.*
d) *Crura glandulae pinealis.*
e) *Glandula pinealis.*
f) *Corpora quadrigemina* (seitlich mit dem *corpus geniculatum internum*).
g) *Aditus ad aquaeductum Sylvii.*
h) *Aditus ad infundibulum.*
i) *Commissura anterior.*
k) *Fornix.*
l) *Crura cerebelli ad corpora quadrigemina* (mit der *valvula cerebelli anterior* zwischen sich).
m) Boden des 4ten Ventrikels, vom *pons* gebildet.
n) *Sinus rhomboideus.*
o) *Corpus restiforme s. crus cerebelli ad medullam oblongatam.*
p) *Arbor vitae cerebelli.*

Fig. 3.

Das **Gehirn** durch einen Längenschnitt in seiner Mitte durchschnitten, so dass man hier die innere Fläche der rechten Hälfte sieht.

I. *Os frontis* (mit *sinus frontalis*).
II. *Crista galli ossis ethmoidei.*
III. *Lamina perpendicularis ossis ethmoidei.*
IV. *Corpus ossis sphenoidei.*
V. Lehne der *sella turcica (processus clinoidei posteriores).*
VI. *Sella turcica.*
VII. *Sinus sphenoidales.*
VIII. *Pars basilaris ossis occipitis* (mit *fossa pro medulla oblongata*).
IX. *Pars occipitalis ossis occipitis.*
X. *Vomer.*
XI. Gewölbe des Pharynx.
XII. *Tentorium cerebelli* (mit *sinus quartus* und Oeffnung für *vena magna Galeni* am vordern Ende).

A. *Lobus anterior cerebri.*
B. *Lobus medius cerebri.*
C. *Lobus posterior cerebri.*
D. *Cerebellum (arbor vitae).*
E. *Medulla oblongata.*
a) *Gyri,* Randwülste.
b) *Sulci,* Furchen zwischen den Gyri.
c) *Corpus callosum (corpus).*
d) *Genu corporis callosi.*
e) *Splenium corporis callosi.*
f) *Septum pellucidum.*
g) *Fornix,* Gewölbe *(corpus).*
h) *Crus anterius s. columna fornicis.*
i) *Foramen Monroi.*
k) *Thalamus nervi optici.*
l) *Commissura anterior.*
m) *Commissura mollis.*
n) *Commissura posterior.*
o) *Glandula pinealis,* Zirbel.
p) *Pedunculus s. crus glandulae pinealis.*
q) *Corpora quadrigemina.*
r) *Pons Varolii.*
s) *Aquaeductus Sylvii.*
t) *Tuber cinereum.*
u) *Infundibulum.*
v) *Glandula pituitaria.*
w) *Chiasma nervorum opticorum.*
x) *Nervus opticus.*
y) *Ventriculus quartus.*
z) *Corpus mamillare s. candicans.*
α) *Valvula cerebelli anterior.*
β) *Art. corporis callosi.*

Fig. 4.

Das **Rückenmark** in der geöffneten *dura mater* mit der *medulla oblongata* und den durch die *dura mater* tretenden Rückenmarksnerven-Wurzeln, von hinten gesehen.

A. *Medulla oblongata.*
B. *Pars cervicalis* }
C. *Pars thoracica* } *medullae spinalis.*
D. *Pars lumbalis* }

a) *Ventriculus quartus.*
b) *Intumescentia superior s. cervicalis* } *medullae*
c) *Intumescentia inferior s. lumbalis* } *spinalis.*
d) *Conus medullaris.*
e) *Filum terminale.*
f) *Fissura mediana posterior.*
g) *Ligamentum denticulatum.*
2—8) *Nervi cervicales II.—VIII.*
9—20) *Nervi thoracici XII.*
21—25) *Nervi lumbales V.*
26—30) *Nervi sacrales V.*
31) *Nervi coccygei* (mit *ganglion*).
32) *Nervus accessorius* } in das *fora-*
33) *Nerv. vagus* } *men jugu-*
34) *Nerv. glossopharyngeus* } *lare* tretend.

Fig. 5.

Das **Rückenmark** und das verlängerte Mark in dem geöffneten Sacke der *dura mater*, mit den Wurzeln der Rückenmarksnerven, von vorn gesehen.

A. *Pons Varolii.*
B. *Medulla oblongata.*
C. *Pars cervicalis* }
D. *Pars thoracica* } *medullae spinalis.*
E. *Pars lumbalis* }
a) *Crura cerebelli ad pontem.*
b) *Corpora pyramidalia*
c) *Corpora olivaria*
d) *Fissura mediana anterior.*
e) *Intumescentia cervicalis.*
f) *Intumescentia lumbalis.*
g) *Conus medullaris.*
h) *Filum terminale.*
i) *Ligamentum denticulatum.*
k) *Radix anterior* } *nervi spinalis.*
l) *Radix posterior* }
m) *Ganglion spinale* (an der hintern Wurzel).
n) *Cauda equina.*
1—8) *Nervi cervicales I.—VIII.*
9—20) *Nervi thoracici XII.*
21—25) *Nervi lumbales V.*
26—30) *Nervi sacrales V.*
31) *Nervi coccygei.*

Fig. 4.

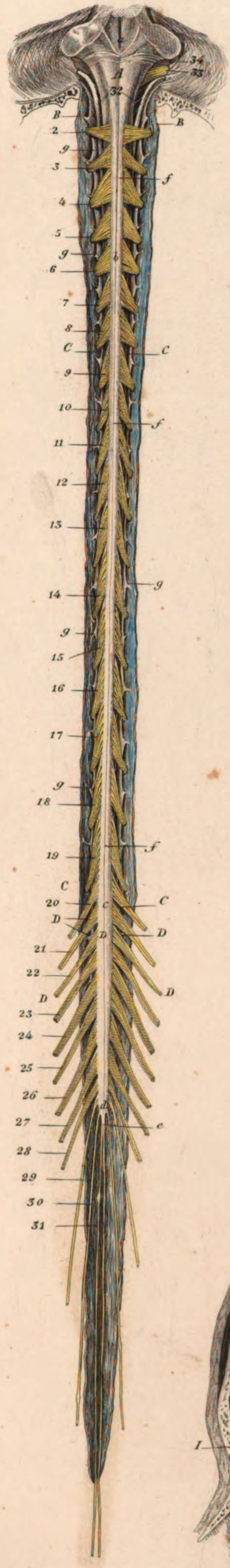


Fig. 2.

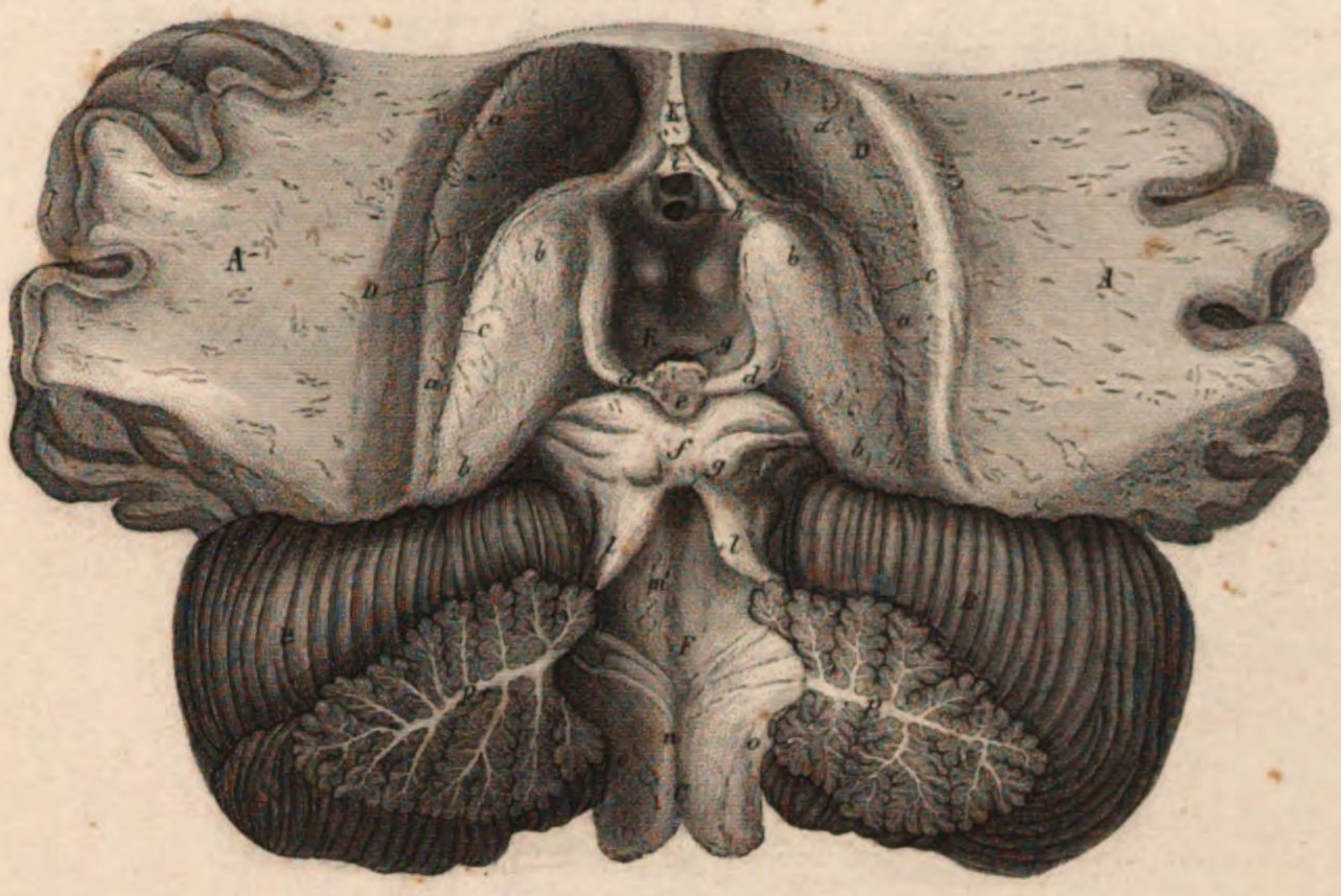


Fig. 5.

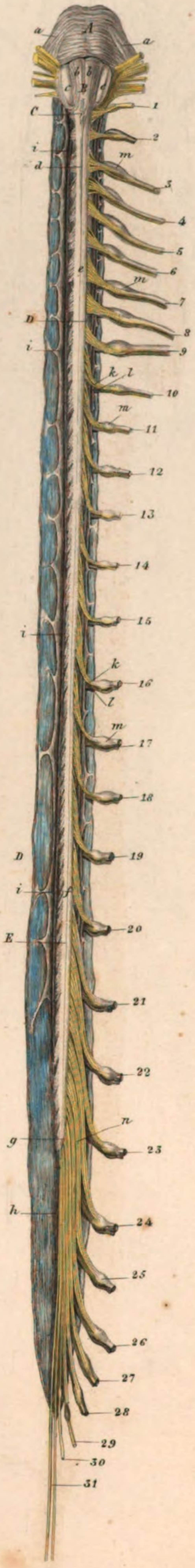


Fig. 1.

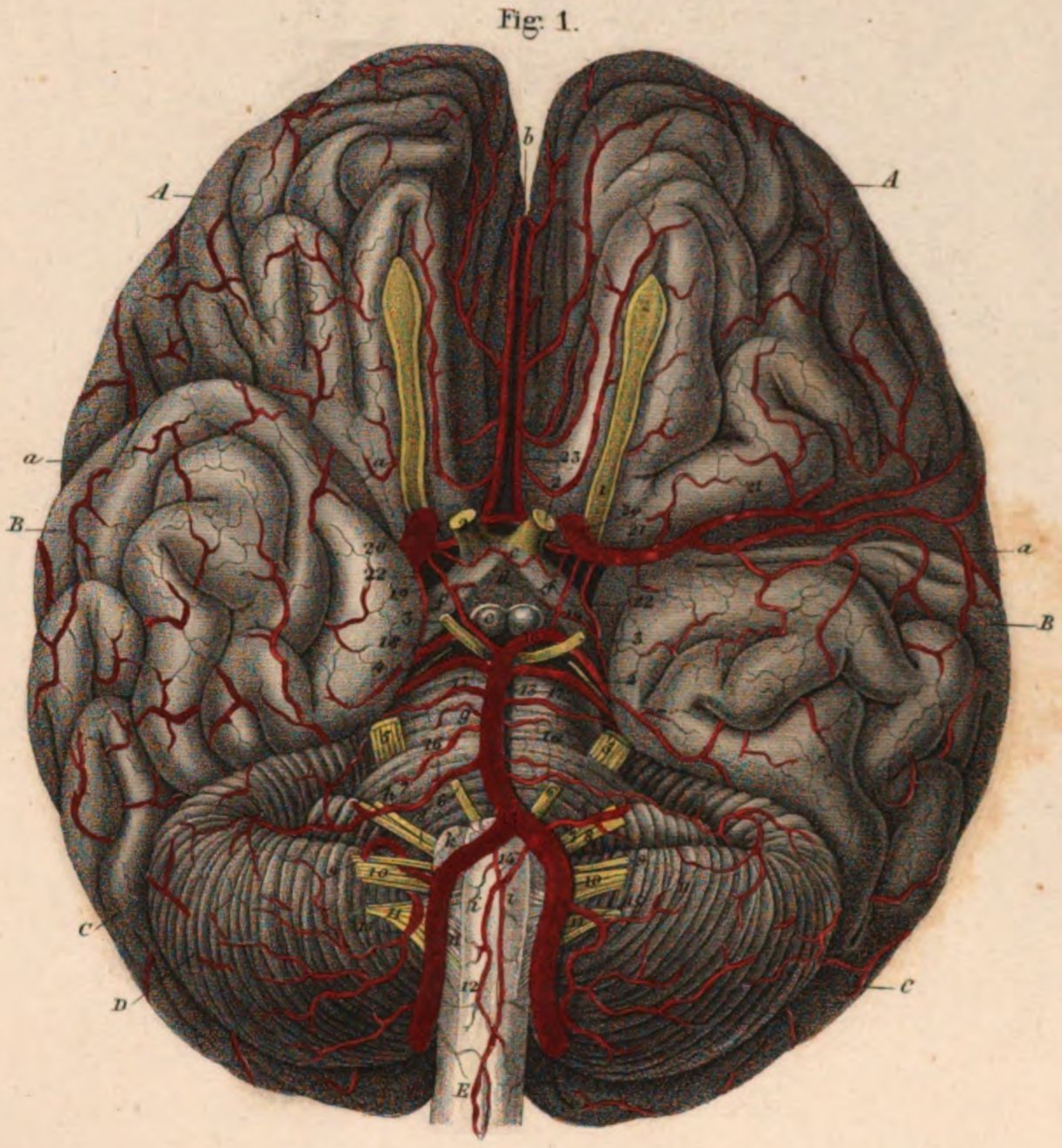
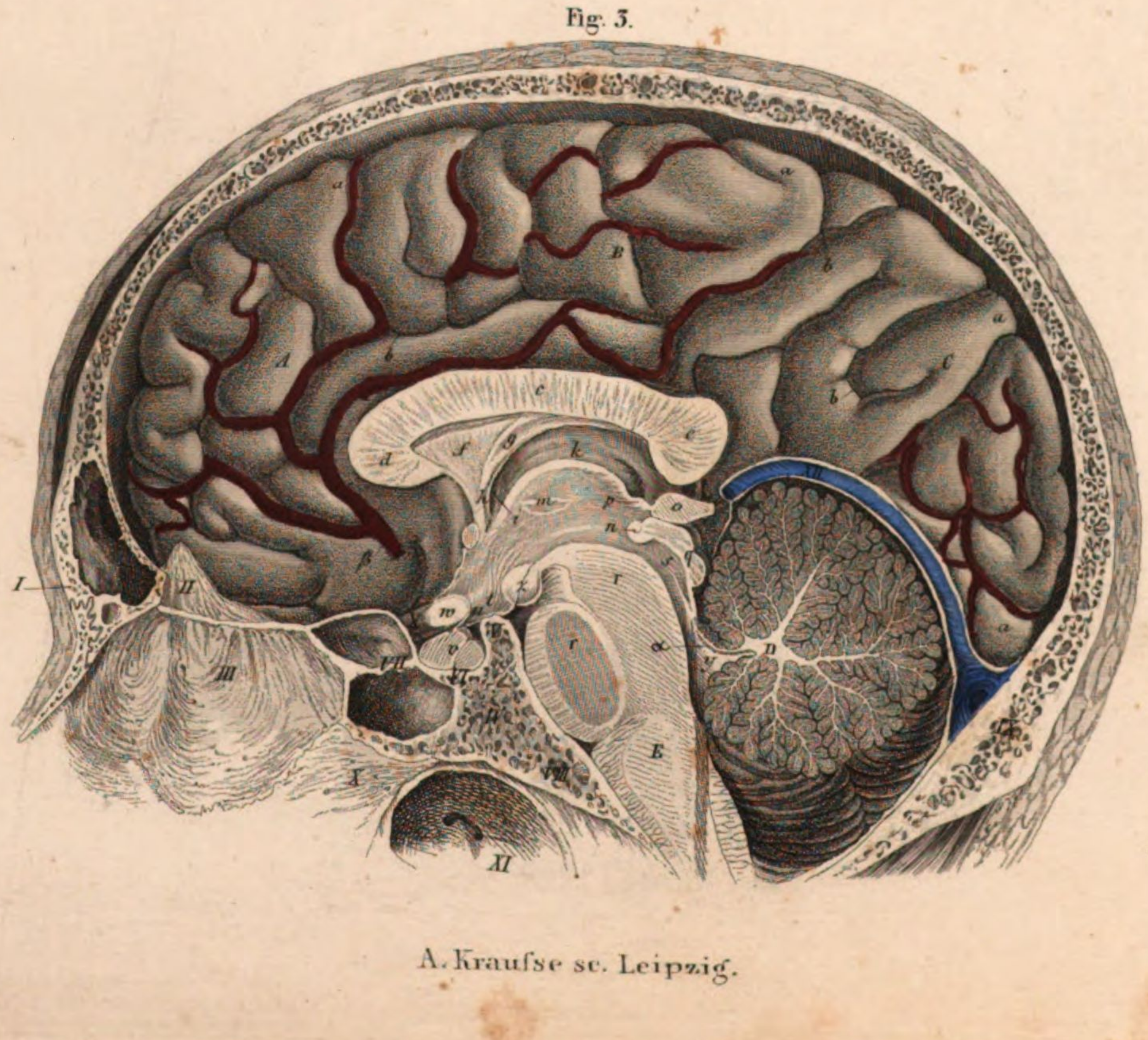


Fig. 3.



A. Kraufse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XXV.

Die Nerven des Kopfes und Halses.

Fig. 1.

Die **Basis des Schädels** mit den **Austrittsstellen der Hirnnerven.** Die Augenhöhlen, sowie die Felsenbeine sind von oben geöffnet, um die Nerven derselben zu sehen.

a) Os frontis (pars frontalis).
b) Sinus frontales.
c) Spina frontalis interna.
d) Foramen coecum.
e) Crista galli.
f) Pars orbitalis ossis frontis (theilweise weggenommen).
g) Cellulae ossis ethmoidei.
h) Corpus ossis sphenoidei.
i) Ala magna ossis sphenoidei.
k) Pars basilaris ossis occipitis.
l) Pars squamosa ossis temporum.
m) Pars petrosa ossis temporum.
n) Foramen opticum.
o) Foramen rotundum.
p) Foramen ovale.
q) Foramen spinosum.
r) Fissura orbitalis superior (aufgebrochen).
s) Cavitas tympani (von oben geöffnet).
t) Meatus auditorius internus (von oben aufgebrochen).
u) Malleolus, Hammer (capitulum).
v) Incus, Ambos.
w) Cochlea, Schnecke.
x) Canalis semicircularis superior.
y) Bulbus oculi, Augapfel.
z) Glandula lacrymalis.
α) M. rectus oculi externus.
β) M. levator palpebrae superioris.
γ) M. rectus oculi superior.
δ) M. obliquus oculi superior.
δ*) Trochlea pro m. obliquo superiore.
ε) M. rectus oculi internus.
ς) M. temporalis (innere Fläche).
η) M. pterygoideus externus.
ϑ) Glandula pituitaria.
ι) Foramen magnum.
ϰ) Foramen jugulare.
λ) Foramen condyloideum anterius.
μ) Pars occipitalis ossis occipitis (fossae cerebelli).
ν) Sinus transversus.

1. *Art. meningea media* (Zw. der *art. maxillaris interna).*
2. *Art. carotis interna.*
3. *Art. lacrymalis.*
4. *Art. muscularis.*
5. *Art. supraorbitalis.*
6. *Art. ethmoidalis.*
7. *Art. ophthalmica.*
8. *Nerv. opticus.*
9. *Nerv. oculo- motorius.*
10. *Nerv. trochlearis.*
11. *Nerv. trigeminus.*
12. *Ganglion semilunare s. Gasseri.*
13. *Nerv. maxillaris inferior,* 3. } Ast des *nerv. trigeminus.*
14. *Nerv. maxillaris superior,* 2. }
15. *Nerv. ophthalmicus,* 1ster }
16. *Ramus frontalis* } *nerv. ophthalmici.*
17. *Ramus lacrymalis* }
18. *Ramus nasalis* }
19. *Nerv. ethmoidalis.* } *nerv. nasalis.*
20. *Nerv. infratrochlearis* }
21. *Nerv. supratrochlearis* } *nerv. frontalis.*
22. *Nerv. supraorbitalis* }
23. *Nerv. zygomaticus* } *nerv. lacrymalis.*
24. *Nerv. lacrymalis* }
25. *Nervi ciliares* (aus dem *ganglion ophthalmicum*).
26. *Nerv. buccinatorius.*
27. *Nervi temporales profundi.*
28. *Nerv. massetericus.*
29. *Nerv. auricularis anterior s. temporalis superficialis.*
30. *Art. maxillaris interna.*
31. *Nn. meatus auditorii externi.*
32. *Chorda tympani (nervi facialis).*
33. *Nerv. petrosus superficialis minor.* (Zw. des *nerv. tympanicus* e *gangl. petroso nerv. glosso-pharyngei).*
34. *Nerv. Vidianus (s. nerv. petrosus superficialis major)*, tritti in d. *genu nerv. facial.*
35. *Nerv. abducens* (6ter Hirnnerv).
36. *Nerv. facialis* (7ter Hirnnerv), innerhalb des *meatus auditorius internus.*
37. *Genu s. intumescentia ganglioformis nervi facialis.*
38. *Nerv. facialis* im *canalis Fallopii.*
39. *Nerv. cochleae* } *nerv. acustici.*
40. *Nerv. vestibuli* }
41. *Nerv. glossopharyngeus.*
42. *Nerv. vagus.*
43. *Nerv. accessorius Willisii.*
44. *Nerv. hypoglossus.*
45. *Arteria vertebralis.*

Fig. 2.

Die **oberflächlichen Nerven** des **Kopfes** und **Halses** (linkerseits).

a) Os zygomaticum s. malare.
b) Arcus zygomaticus, Jochbogen.
c) Maxilla inferior s. mandibula.
d) Mscl. frontalis, Stirnmuskel.
e) M. orbicularis palpebrarum.
f) M. zygomaticus major.
g) M. zygomaticus minor.
h) M. levator anguli oris.
i) M. orbicularis oris.
k) M. levator labii superioris.
l) M. masseter.
m) M. buccinator.
n) M. triangularis menti s. depressor anguli oris.
o) M. quadratus menti s. depressor labii inferioris
p) M. digastricus.
q) Os hyoideum.
r) M. sterno-cleido-mastoideus.
s) M. attollens auriculae.
t) Mm. retrahentes auriculae.
u) M. occipitalis.
v) M. cucullaris s. trapezius.
w) M. splenius capitis.
x) M. splenius colli.
y) M. levator anguli scapulae.
z) M. biventer cervicis.
α) Glandula submaxillaris.
β) Ductus Stenonianus (parotidis).
γ) Galea aponeurotica, Sehnenhaube.
δ) Clavicula.
ε) Acromion scapulae.
ς) Spina scapulae.
η) Mscl. deltoideus.
ϑ) M. sternohyoideus.
ι) M. omohyoideus.
ϰ) M. scalenus anticus.
λ) M. mylohyoideus.

1. *Arteria carotis communis.*
2. *Art. carotis interna.*
3. *Art: carotis externa.*
4. *Art. thyreoidea superior.*
5. *Art. maxillaris externa.*
6. *Art. temporalis.*
7. *Ramus frontalis* } *arteriae temporalis.*
8. *Ramus temporalis* }
9. *Ramus occipitalis* }
10. *Art. transversa faciei.*
11. *Art. frontalis.*
12. *Art. ophthalmica* (Endast).
13. *Art. occipitalis.*
14. *Nervus supraorbitalis.*
15. *Nerv. supratrochlearis.*
16. *Nerv. infratrochlearis.*
17. *Nerv. infraorbitalis* (mit *nn. palpebrales inferiores, subcutanei nasi* und *labiales superiores.)*
18. *Nerv. subcutaneus malae.*
19. *Nerv. mentalis* (mit *nn. labiales inferiores).*
20. *Nerv. ethmoidalis.*
21. *Nerv. auricularis anterior s. temporalis superficialis.*
22. *Nerv. facialis.*
23. *Nerv. auricularis posterior.*
24. *Ramus superior* } *nervi facialis.*
25. *Ramus inferior* }
26. *Nervi temporales faciales.*
27. *Nervi zygomatici faciales.*
28. *Nervi buccales s. rami faciales nervi facialis.*

29. *Nerv. marginalis s. subcutaneus maxillae inferioris.*
30. *Nerv. subcutaneus colli superior.*
31. *Nerv. occipitalis major.*
32. *Nerv. occipitalis minor.*
33. *Nerv. auricularis superior.*
34. *Nerv. auricularis magnus s. inferior.*
35. *Nervi subcutanei colli inferiores.*
36. *Nervi subcutanei colli medii.*
37. *Nervi supraclaviculares.*
38. *Nerv. accessorius Willisii.*
39. *Plexus brachialis.*

Fig. 3.

Die tiefen Nerven des Kopfes u. Halses (linkerseits).

a) Os frontis.
b) Haut der Stirn und des obern Augenlides.
c) Bulbus oculi, Augapfel.
d) Membrana sinus maxillaris.
e) Maxilla inferior.
f) Processus pterygoideus.
g) Ala magna ossis sphenoidei.
h) Muscl. pterygoideus internus.
i) Membrana tympani.
k) Mscl. stylohyoideus.
l) M. digastricus.
m) M. sternohyoideus.
n) M. omohyoideus.
o) M. sternothyreoideus.
p) M. hyothyreoideus.
q) M. mylohyoideus.
r) M. sternocleidomastoideus.
s) M. cucullaris s. trapezius.
t) M. splenius capitis.
u) M. levator anguli scapulae.
v) Glandula thyreoidea

1. *Vena jugularis interna.*
2. *Arteria carotis communis.*
3. *Art. thyreoidea superior.*
4. *Art. maxillaris externa.*
5. *Art. maxillaris interna.*
6. *Art. alveolaris inferior.*
7. *Art. alveolaris superior posterior.*
8. *Art. meningea media.*
9. *Art. infraorbitalis.*
10. *Art. alveolaris anterior.*
11. *Art. supraorbitalis* und *nervus supraorbitalis.*
12. *Nervus opticus.*
13. *Nerv. oculomotorius.*
14. *Nerv. trochlearis.*
15. *Nerv. trigeminus.*
16. *Ganglion Gasseri.*
17. *Ramus I.* } *nervi trigemini.*
18. *Ramus II.* } *nervi trigemini.*
19. *Ramus III.* } *nervi trigemini.*
20. *Nerv. frontalis.*
21. *Nerv. lacrymalis.*
22. *Ramus internus* } *nerv. lacrymalis.*
23. *Ramus externus* } *nerv. lacrymalis.*
24. *Nerv. subcutaneus malae.*
25. *Nerv. ethmoidalis.*
26. *Nerv. infraorbitalis.*
27. *Nerv. alveolaris s. dentalis posterior.*
28. *Nerv. alveolaris medius.*
29. *Nerv. alveolaris anterior.*
30. *Plexus dentalis superior.*
31. *Nerv. lingualis.*
32. *Nerv. alveolaris inferior.*
33. *Ganglion oticum* und *nerv. auricularis anterior.*
34. Verbindungsast zwischen *ganglion oticum* und *nerv. tympanicus* (aus dem *ganglion petrosum).*
35. *Nerv. facialis.*
36. *Intumescentia gangliofarmis nervi facialis.*
37. *Chorda tympani.*
38. *Nerv. Vidianus superficialis.*
39. *Nerv. digastricus s. stylohyoideus.*
40. *Nerv. hypoglossus.*
41. *Nerv. vagus.*
42. *Nerv. laryngeus superior.*
43. *Nerv. hypoglossus.*
44. *Ramus descendens nervi hypoglossi.*
45. *Nervi subcutanei colli.*
46. *Nervi supraclaviculares (anteriores, medii* und *posteriores).*
47. *Plexus cervicalis.* (von den *rami anteriores* der 4 obern Halsnerven gebildet).
48. *Nerv. auricularis magnus.*
49. *Nerv. occipitalis minor.*
50. *Nerv. occipitalis magnus.*
51. *Nerv. accessorius Willisii.*

Fig. 4.

Die tiefen Nerven des Kopfes u. Halses (auf der linken Seite).

a) Os frontis.
b) Stirnhaut über dem margo supraorbitalis.
c) Glandula lacrymalis.
d) Bulbus oculi, Augapfel
e) Os maxillare superius.
f) Os maxillare inferius.
g) Mscl. rectus oculi superior.
h) M. rectus oculi inferior.
i) M. buccinator.
k) Lingua, Zunge.
l) Membrana mucosa oris.
m) Mscl. pterygoideus externus.
n) M. pterygoideus internus.
o) M. hyoglossus.
p) M. mylohyoideus.
q) M. geniohyoideus.
r) M. digastricus.
s) Glandula submaxillaris.
t) Glandula sublingualis.
u) Ductus Whartonianus.
v) Glandula thyreoidea.
w) Pharynx.
x) Mscl. sternocleidomastoideus.
y) M. obliquus superior.
z) M. obliquus inferior.
α) M. rectus capitis posticus major.
β) M. multifidus spinae.
γ) Processus transversus atlantis.
δ) Clavicula.
ε) Mscl. supraspinatus.
ζ) Costa prima.
η) M. rhomboideus minor.
ϑ) M. rhomboideus major.
ι) Spina scapulae.
κ) Processus spinosus epistrophei.
λ) Processus spinosus vertebrae dorsi I.
μ) Larynx mit mscl. thyreohyoideus.

1. *Arteria carotis communis.*
2. *Art. carotis externa.*
3. *Art. carotis interna.*
4. *Arteria thyreoidea.*
5. *Art. lingualis.*
6. *Art. maxillaris externa.*
7. *Art. submentalis.*
8. *Art. occipitalis.*
9. *Art. temporalis.*
10. *Art. maxillaris interna.*
11. *Art. alveolaris superior posterior.*
12. *Nervus oculomotorius.*
13. *Ganglion ophthalmicum* mit
14. *nervuli ciliares.*
15. *Ganglion semilunare nervi trigemini.*
16. *Ramus ophthalmicus* } *nervi trigemini.*
17. *Ramus maxillaris superior* } *nervi trigemini.*
18. *Ramus maxillaris inferior* } *nervi trigemini.*
18.*) *Portio minor s. nerv. krotophitico-buccinatorius.*
19. *Nervus frontalis.*
20. *Nerv. supratrochlearis.*
21. *Nerv. supraorbitalis.*
22. *Nerv. subcutaneus malae.*
23. *Nerv. infraorbitalis.*
24. *Ramus buccalis nervi alveolar. poster.*
25. *Nerv. alveolaris posterior.*
26. *Nerv. buccinatorius.*
27. *Nerv. Vidianus superficialis.*
28. *Ganglion oticum s. auriculare.*
29. *Nerv. petrosus superficialis minor, nerv. tensoris tympani.*
30. *Nerv. lingualis s. gustatorius.*
31. *Ganglion maxillare.*
32. *Chorda tympani.*
33. *Rami linguales nervi lingualis.*
34. *Genu nervi facialis.*
35. *Nerv. facialis.*
36. *Nerv. glossopharyngeus.*
37. *Nerv. tympanicus. s. Jacobsonii.*
38. *Nerv. carotico-tympanicus.*
39. *Nerv. vagus.*
40. *Nerv. laryngeus superior.*
41. *Plexus gangliofarmis.*
42. *Nerv. accessorius Willisii.*
43. *Nerv. hypoglossus.*
44. *Ramus geniohyoideus hypoglossi.*
45. *Nerv. cervicalis II.*
46. *Nerv. cervicalis III.*
47. *Nerv. cervicalis IV.*
48. *Nerv. cervicalis V.*
49. *Nerv. cervicalis VI.*
50. *Nerv. cervicalis VII.*
51. *Nerv. occipitalis magnus.*
52. *Nerv. dorsalis scapulae.*
53. *Nerv. suprascapularis.*
54. *Rami posteriores nervorum spinalium.*
55. *Nerv. sympathicus (ganglion cervicale primum.)*
56. *Plexus caroticus nervorum mollium.*

Fig. 3.

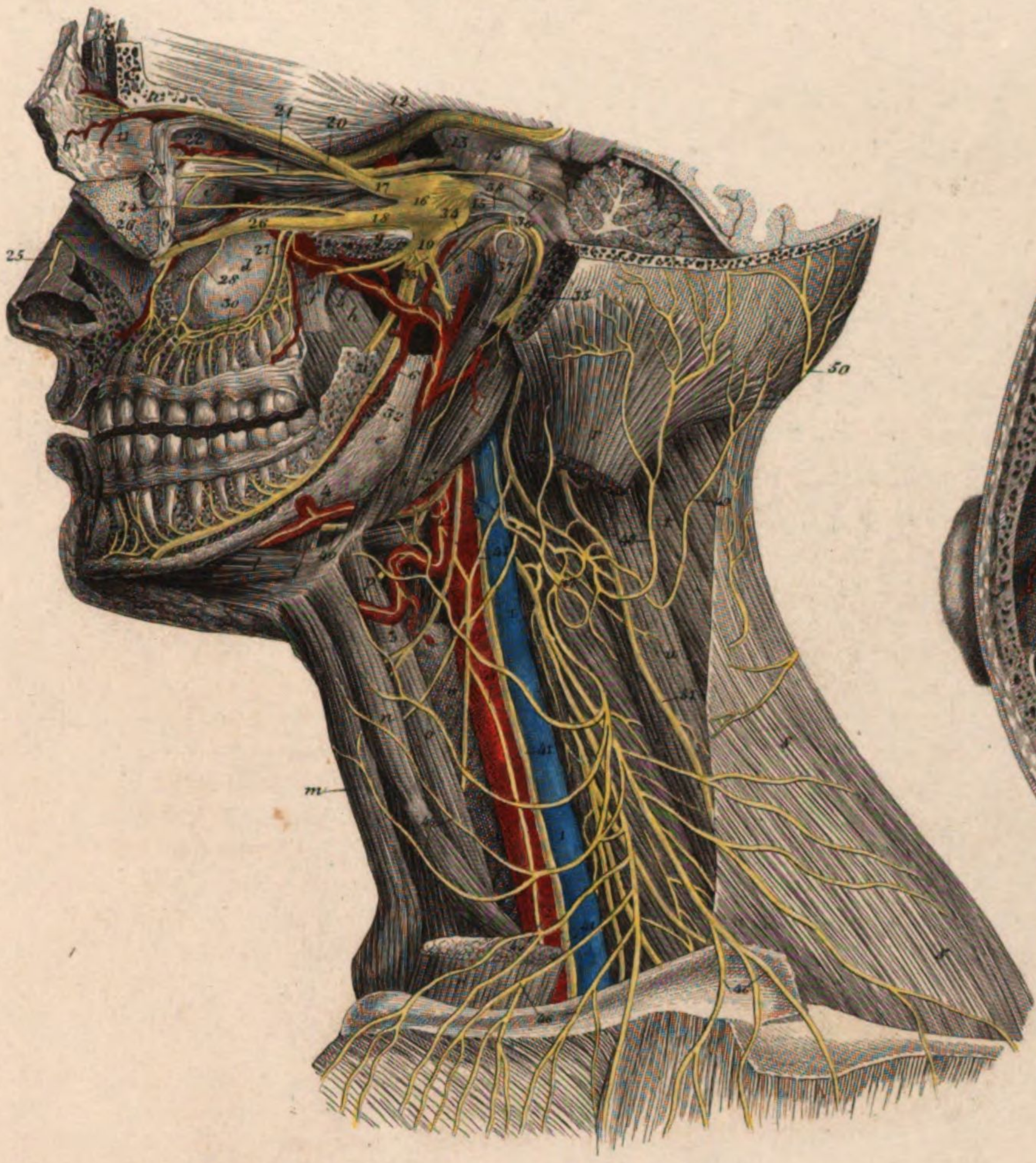


Fig. 1.

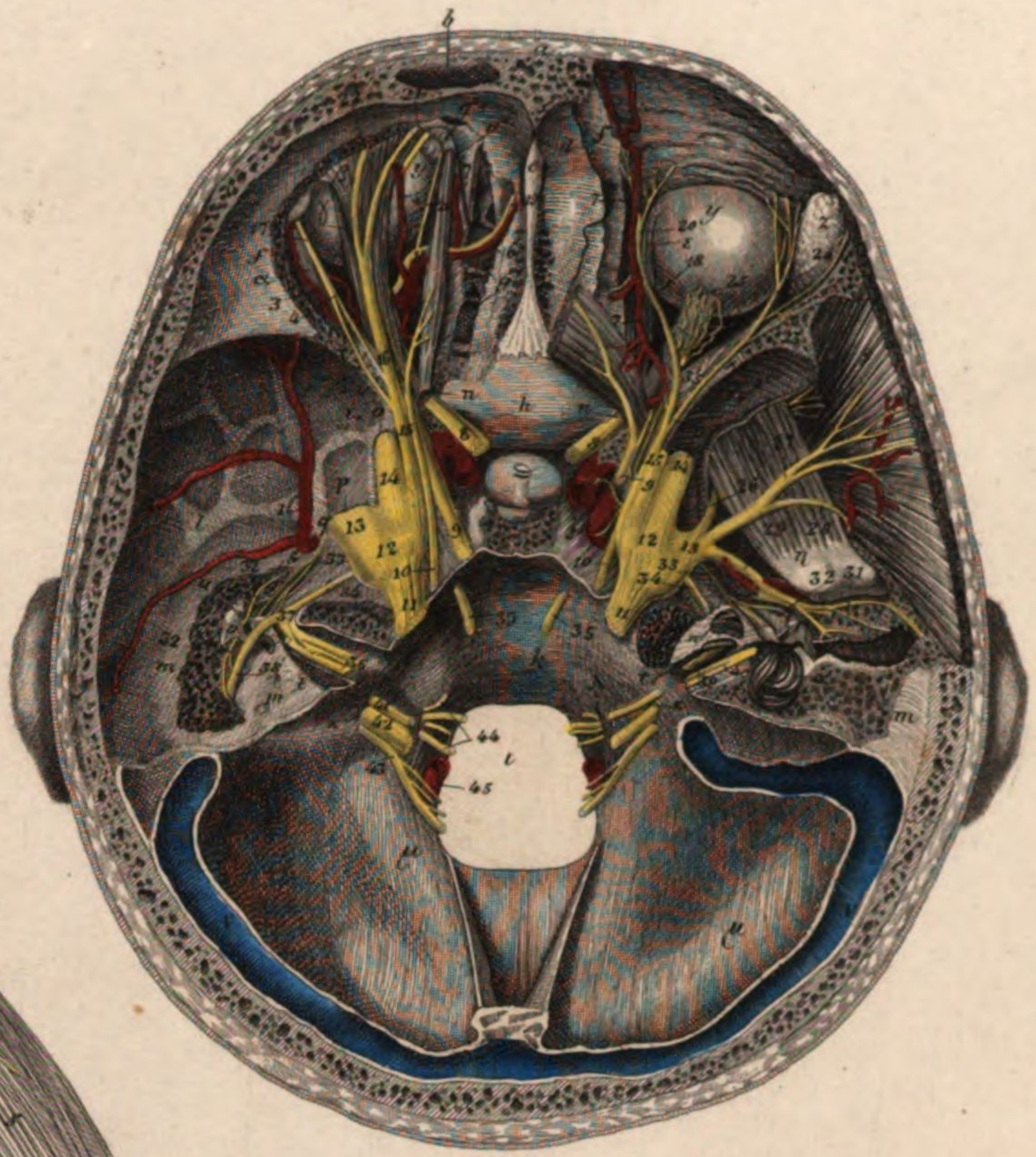


Fig. 4.

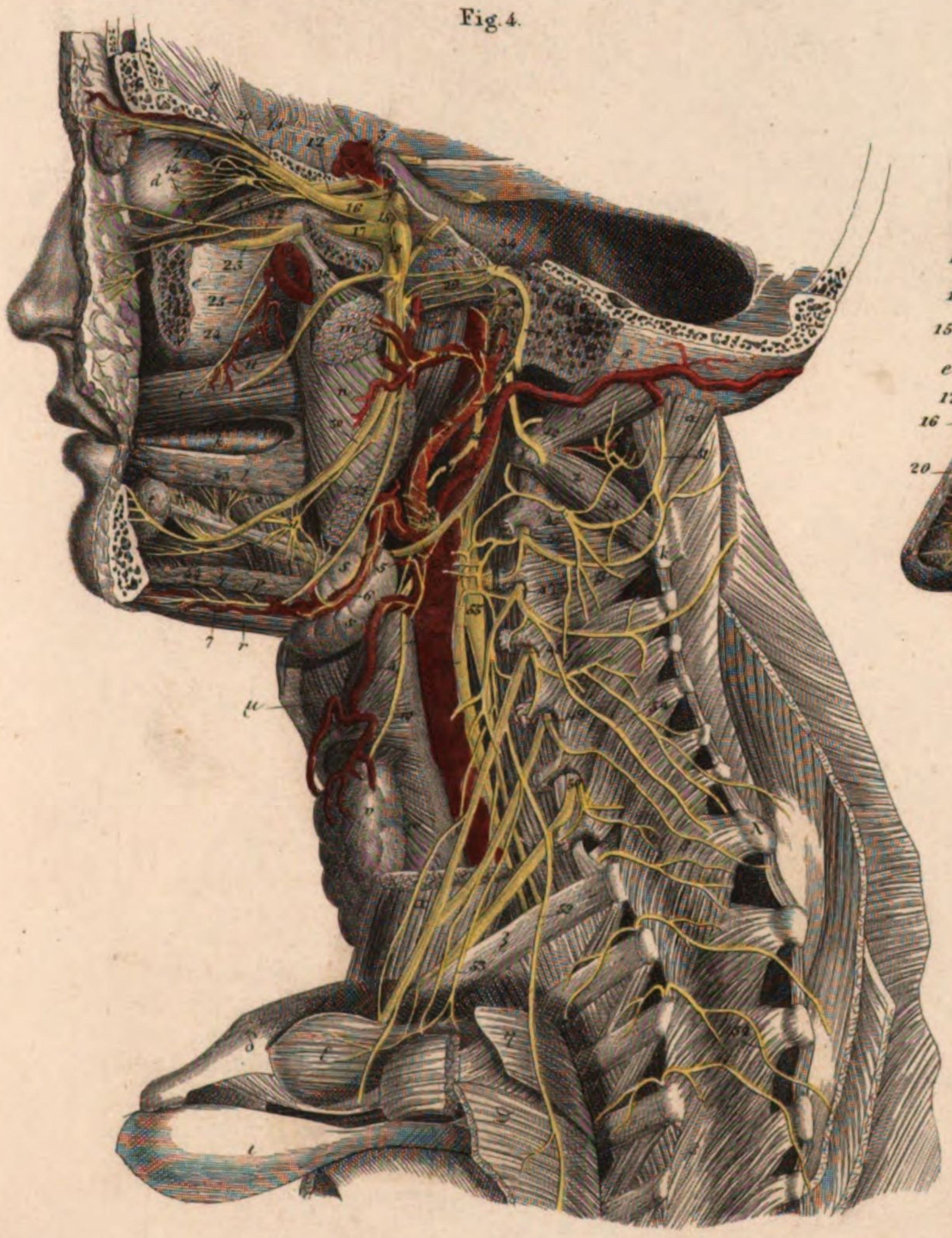
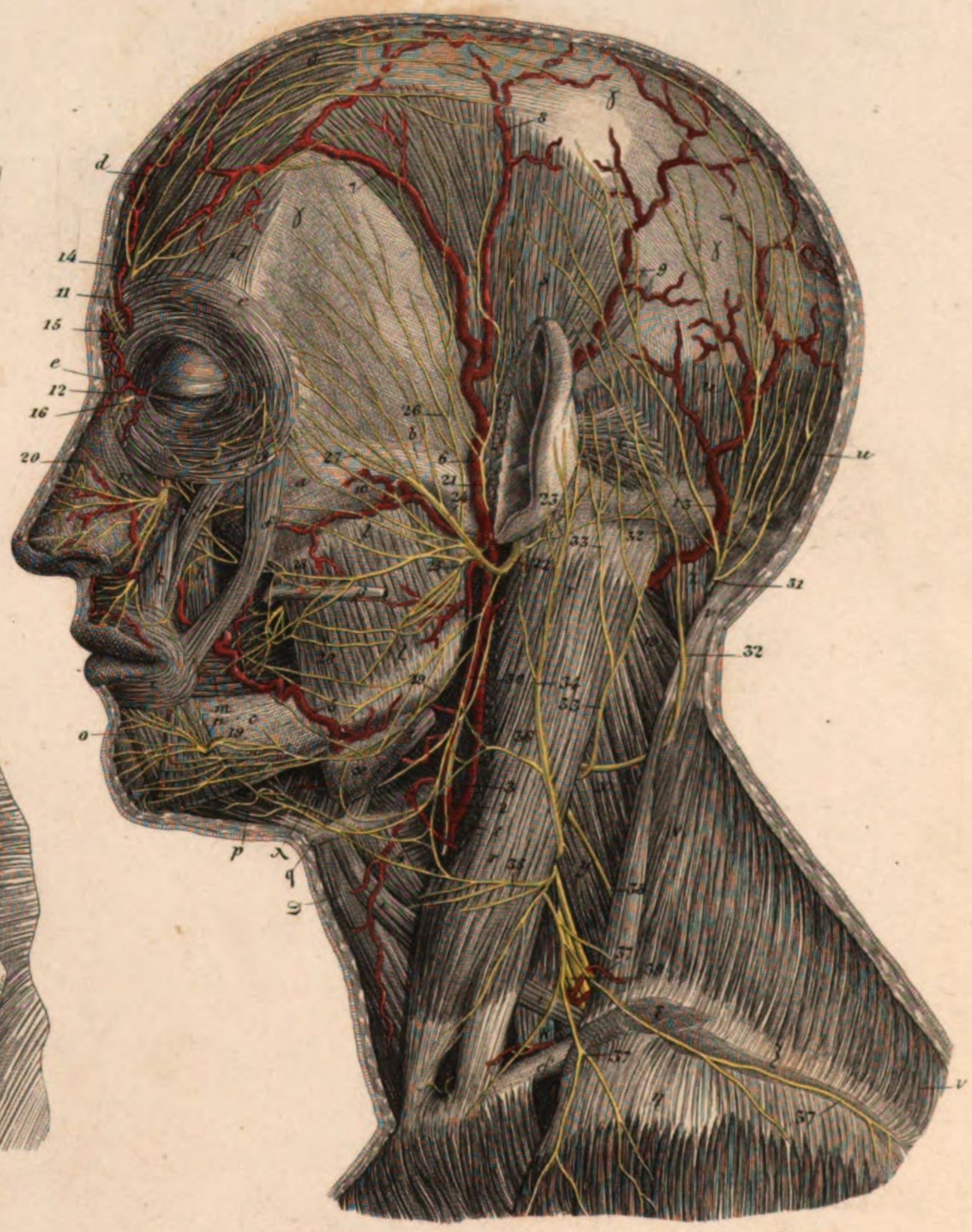


Fig. 2.



A. Krausse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XXVI.

Die Nerven des Kopfes und die Anfänge der Rückenmarksnerven.

Fig. 1.

Die tieferen Nerven des **Gesichts** (der linken Hälfte). Der *arcus zygomaticus* und der *ramus maxillae inferioris* sind zum Theil entfernt, dadurch die Schläfengrube eröffnet.

a) Maxilla inferior s. mandibula.
b) Kiefergelenk.
c) Wurzel des arcus zygomaticus.
d) Os zygomaticum.
e) Os maxillare superius.
f) Processus transversus atlantis.
g) Processus styloideus.
h) Meatus auditorius externus.
i) Musculus temporalis.
k) Mscl. masseter.
l) M. pterygoideus externus.
m) M. pterygoideus internus.
n) M. buccinator.
o) M. orbicularis oris.
p) M. digastricus maxillae inferioris.

1. *Arteria carotis communis.*
2. *Carotis externa.*
3. *Carotis interna.*
4. *Art. temporalis.*
5. *Art. maxillaris externa.*
6. *Art. maxillaris interna.*
7. *Art. temporalis profunda.*
8. *Nervus facialis.*
9. *Ramus superior* } *nervi facialis.*
10. *Ramus inferior* } *nervi facialis.*
11. *Nerv. marginalis.*
12. *Nerv. subcutaneus colli superior.*
13. *Nerv. auricularis anterior.*
14. *Nerv. buccinatorius.*
15. *Nerv. massetericus.*
16. *Nervi temporales profundi.*
17. *Nerv. alveolaris inferior.*
18. *Nerv. mentalis.*

Fig. 2.

Die tiefen Zweige des **3ten Astes** des Trigeminus und die Nerven der Paukenhöhle.

a) Ala magna ossis sphenoidei.
b) Os zygomaticum.
c) Os maxillare superius.
d) Maxilla inferior.
e) Pars petrosa ossis temporum.
f) Processus mastoideus.
g) Lingua, Zunge.
h) Glandula submaxillaris.
i) Glandula sublingualis.
k) Mscl. pterygoideus internus.
l) M. pterygoideus externus.
m) M. genioglossus.
n) M. hyoglossus.

1. *Arteria carotis interna.*
2. *Nervus trigeminus.*
3. *Ganglion semilunare s. Gesseri.*
4. *Ramus ophthalmicus* } *nervi trigemini.*
5. *Ramus maxillaris superior* } *nervi trigemini.*
6. *Ramus maxillaris inferior* } *nervi trigemini.*
7. *Nerv. facialis.*
8. *Nerv. Vidianus superficialis.*
9. *Nerv. alveolaris inferior.*
10. *Nerv. mentalis.*
11. *Nerv. mylohyoideus.*
12. *Nerv. auricularis anterior* (mit *art. meningea media*).
13. *Nerv. lingualis s. gustatorius.*
14. *Ganglion maxillare s. linguale.*
15. *Nerv. temporalis profundus.*
16. *Nerv. buccinatorius.*
17. *Chorda tympani.*
18. *Plexus caroticus internus (nervi sympathici)*, mit *nn. carotico-tympanici.*

Fig. 3.

Die Nerven der **Nasenscheidewand** und der innern Fläche des Unterkiefers (linkerseits).

a) Os frontis (sinus frontalis).
b) Os nasale.
c) Os ethmoideum (lamina cribrosa).
d) Os sphenoideum (sinus sphenoidalis).
e) Processus pterygoideus.
f) Palatum durum.
g) Canalis incisivus.
h) Uvula, Zäpfchen.
i) Septum nasi.
k) Maxilla inferior.
l) Foramen alveolare inferius.
m) Musculus pterygoideus internus.
n) Processus mastoideus.

1. *Arteria carotis interna* (mit *plexus caroticus internus nervi sympathici*).
2. *Nervus trigeminus.*
3. *Ramus I.* } *nervi trigemini.*
4. *Ramus II.* } *nervi trigemini.*
5. *Ramus III.* } *nervi trigemini.*
6. *Nervus nasopalatinus Scarpae.*
7. *Nerv. nasalis anterior (nerv. ethmoidal.).*
8. *Nerv. lingualis* } abgeschnitten.
9. *Chorda tympani* } abgeschnitten.
10. *Nerv. alveolaris inferior* (mit *ramuli dentales*).
11. *Nerv. mylohyoideus.*

Fig. 4.

Nerven der **Augen-, Nasen-** und **Mundhöhle** (rechterseits, von innen gesehen).

a) Os frontis (sinus frontalis).
b) Dach der orbita (pars orbitalis ossis frontis)
c) Bulbus oculi.
d) Mscl. levator palpebrae superioris.
e) M. rectus oculi superior.
f) M. rectus inferior.
g) Wand der Nasenhöhle mit den Nasenmuscheln.
h) Processus pterygoideus.
i) Foramen sphenopalatinum.
k) Palatum durum.
l) Canalis pterygopalatinus.
m) Maxilla inferior.
n) Mscl. pterygoideus internus.
o) Membrana tympani (mit den Gehörknöchelchen).

1. *Arteria maxillaris interna.*
2. *Nervus opticus.*
3. *Nerv. trigeminus* mit *ganglion Gasseri.*
4. *Ramus I.* } *nervi trigemini.*
5. *Ramus II.* } *nervi trigemini.*
6. *Ramus III.* } *nervi trigemini.*
7. *Nerv. frontalis.*
8. *Nerv. nasalis.*
9. *Nerv. ethmoidalis.*
10. *Ganglion ciliare s. ophthalmicum.*
11. *Radix brevis* } *ganglii ciliaris.*
12. *Radix longa* } *ganglii ciliaris.*
13. *Nervuli ciliares e ganglio ciliari.*
14. *Nerv. sphenopalatinus.*
15. *Ganglion sphenopalatinum.*
16. *Nervi nasales posteriores superiores.*
17. *Nerv. pterygopalatinus.*
18. *Nervi nasales posteriores inferiores.*
19. *Nerv. Vidianus superficialis.*

20. *Nerv. lingualis.*
21. *Ganglion maxillare s. linguale.*
22. *Nerv. pterygoideus.*
23. *Nerv. facialis* (im *canalis Fallopii*).
24. *Chorda tympani.*
25. *Nerv. auricularis anterior.*
26. *Ganglion oticum.*

Fig. 5.

Die vordere Fläche des **Rückenmarks** (im *canalis spinalis*) mit den Anfängen und Geflechten der Spinalnerven und der Gränzstrang des Sympathicus.

a) *Pars petrosa ossis temporum.*
b) *Meatus auditorius internus.*
c) *Canalis caroticus.*
d) *Processus styloideus.*
e) *Foramen jugulare.*
f) *Meatus auditorius externus.*
g) *Atlas*, erster Halswirbel.
h) *Vertebra cervicis VII.*
i) *Vertebra dorsi I.*
k) *Vertebra dorsi XII.*
l) *Vertebra lumbalis I.*
m) *Vertebra lumbalis V.*
n) *Os sacrum*, Kreuzbein.
o) *Os coccygis*, Steissbein.
p) *Costa I.*, erste Rippe.
q) *Costa XII.*, letzte Rippe.
r) *Crista ossis ilei*, Hüftkamm.
s) *M. sternocleido-mastoideus.*
t) *M. scalenus anticus.*
u) *M. scalenus medius.*
v) *Mm. intercostales interni.*
w) *Mm. intercostales externi.*
x) *M. quadratus lumborum.*
y) *M. psoas major.*
z) *M. iliacus internus.*
1. *Art. carotis interna.*
2. *Vena iugularis interna.*
3. *Art. et ven. intercostalis (posterior).*
4. *Pons Varolii.*
5. *Nerv. trigeminus s. divisus.*
6. *Nerv. abducens.*
7. *Nerv. facialis et acusticus.*
8. *Nerv. glossopharyngeus, vagus et accessorius* (treten durch das *foramen iugulare*).
9. *Nerv. accessorius Willisii.*
10. *Nerv. vagus s. pneumo-gastricus.*
11. *Nerv. hypoglossus.*
12. *Ramus descendens nervi hypoglossi.*
13. *Medulla oblongata.*
14. *Decussatio pyramidum.*
15. *Pars cervicalis* } *medullae spinalis.*
16. *Pars thoracica* } *medullae spinalis.*
17. *Conus medullaris.*
18. *Filum terminale*, Rückenmarksfaden.
19. *Nerv. cervicalis I.*
20. *Nerv. cervicalis VIII.*
21. *Plexus cervicalis*, Halsgeflecht. (Gebildet von den vordern Zweigen der 4 obersten Halsnerven).
22. *Plexus brachialis*, Armgeflecht. (Gebildet von den vordern Zweigen der 4 untern Hals- und des 1sten Brustnerven).
23. *Nerv. dorsalis I.*
24. *Nerv. dorsalis XII.*
25. *Nn. intercostales.*
26. *Nerv. lumbalis I.*
27. *Nerv. lumbalis V.*
28. *Plexus lumbalis*, Lendengeflecht. (Gebildet von den vordern Zweigen des 2.—4. Lendennerven.)
29. *Nerv. cruralis*, Schenkelnerv. (Fortsetzung des *plexns lumbalis*).
30. *Nerv. ileo-hypogastricus (ramus externus et internus).*
31. *Nerv. ileo-inguinalis.*
32. *Nerv. cutaneus femoris externus anterior.*
33. *Nerv. obturatorius.*
34. *Nerv. sacralis I.*
35. *Nerv. sacralis V.*
36. *Plexus sacralis*, Kreuzbeingeflecht. (Gebildet von den vordern Zweigen des 5ten Lenden- und des 1sten — 5ten Sacralnerven; zerfällt in den *plexus ischiadicus* und *pudendo-haemorrhoidalis*).
37. *Nn. coccygei*, Steissbeinnerven.
38. *Nerv. sympathicus* (Centraltheil, *pars gangliosa*, Ganglienkette, Gränzstrang).
39. *Canglion cervicale supremum.* (Steht mit dem *plexus cervical.* in Verbindung).
40. *Ganglion cervicale medium.* (Steht mit dem *plex. brachial.* in Verbindung).
41. *Ganglion cervicale infimum.* (Steht mit *plex. brachial.* in Verbindung).
42. *Ganglia thoracica.* (Geben Verbindungszw. zu *nn. intercostales*).
43. *Ganglia lumbalia.* (Mit Verbindungszw. zu *nn. lumbal*).
44. *Ganglia sacralia.* (Mit Verbindungszw. zu *nn. sacrales*).
45. *Ganglion coccygeum.* (In ihm vereinigen sich beide Ganglienketten).
46. Verbindungszw. zwischen der rechten u. link. *pars sacralis nervi sympathici.*
47. *Nervus ischiadicus.*
48. *Nerv. inguinalis.*

Fig. 5.

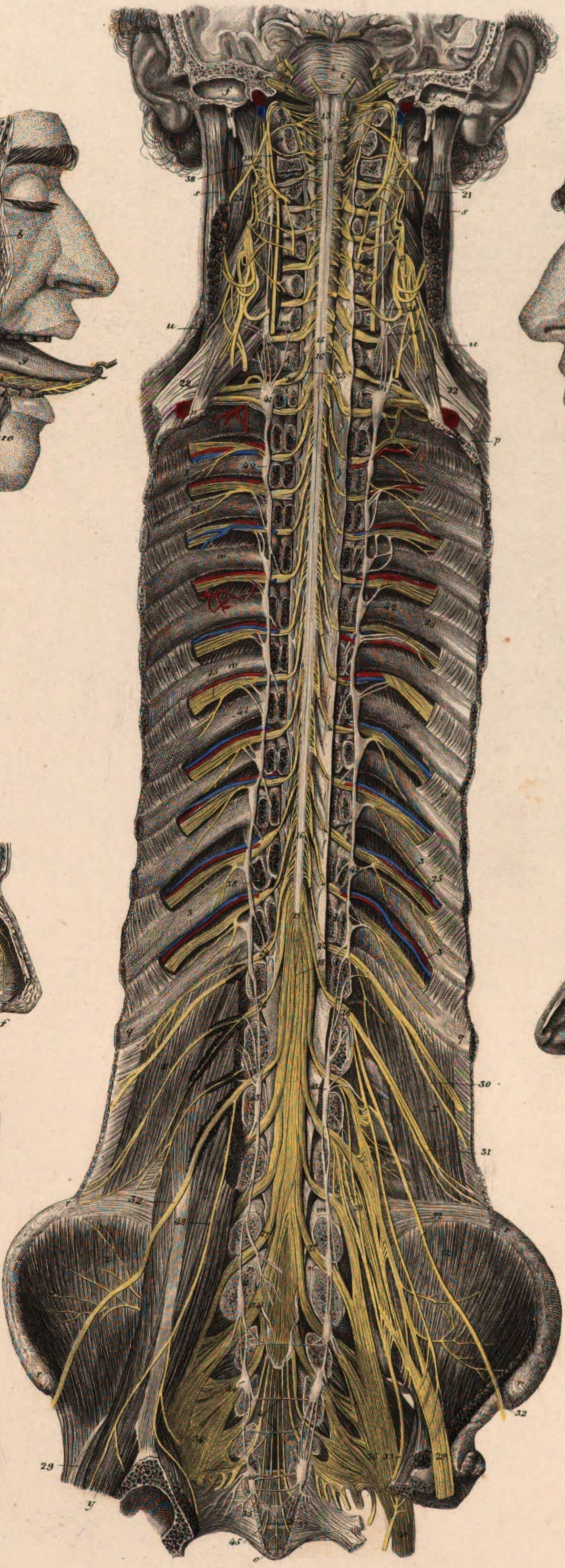


Fig. 2.

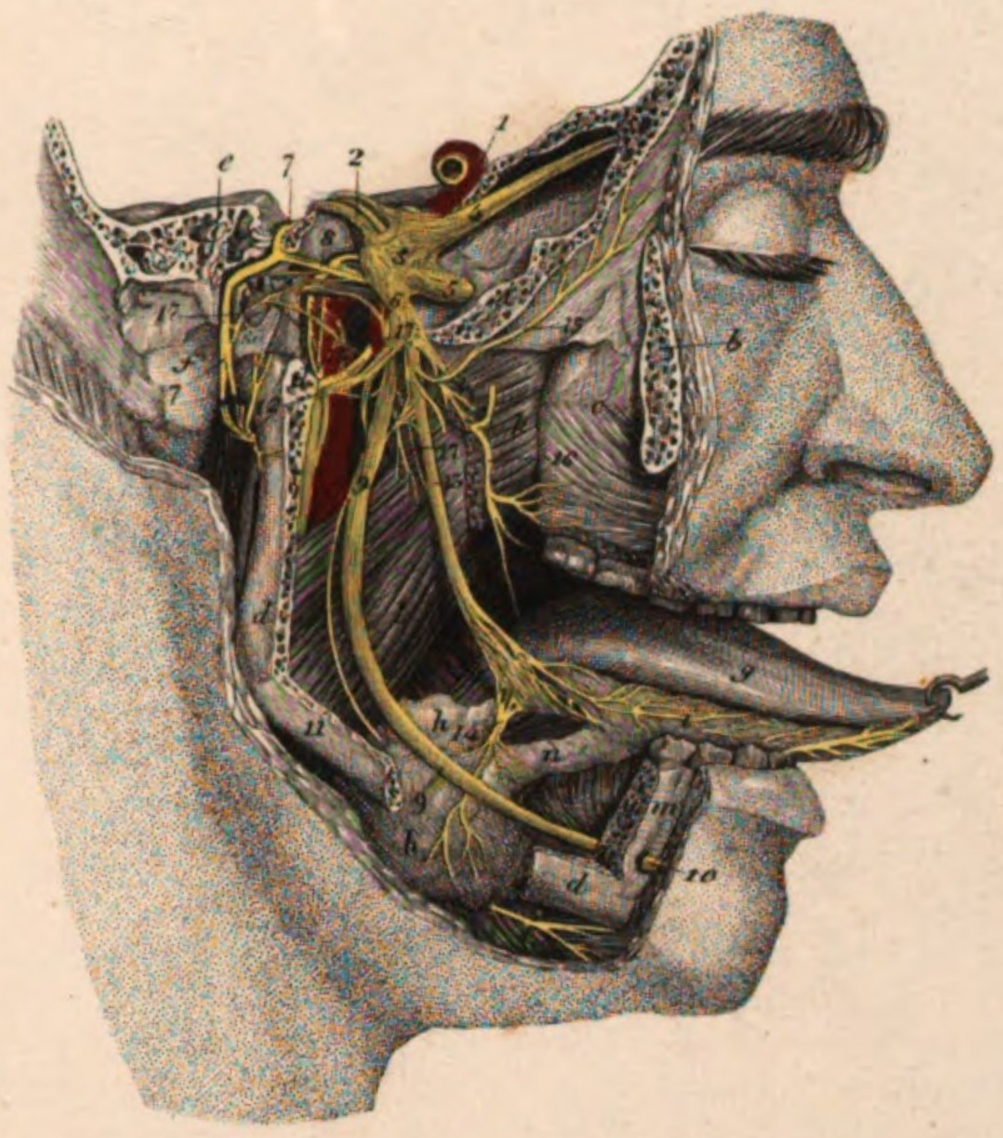


Fig. 1.

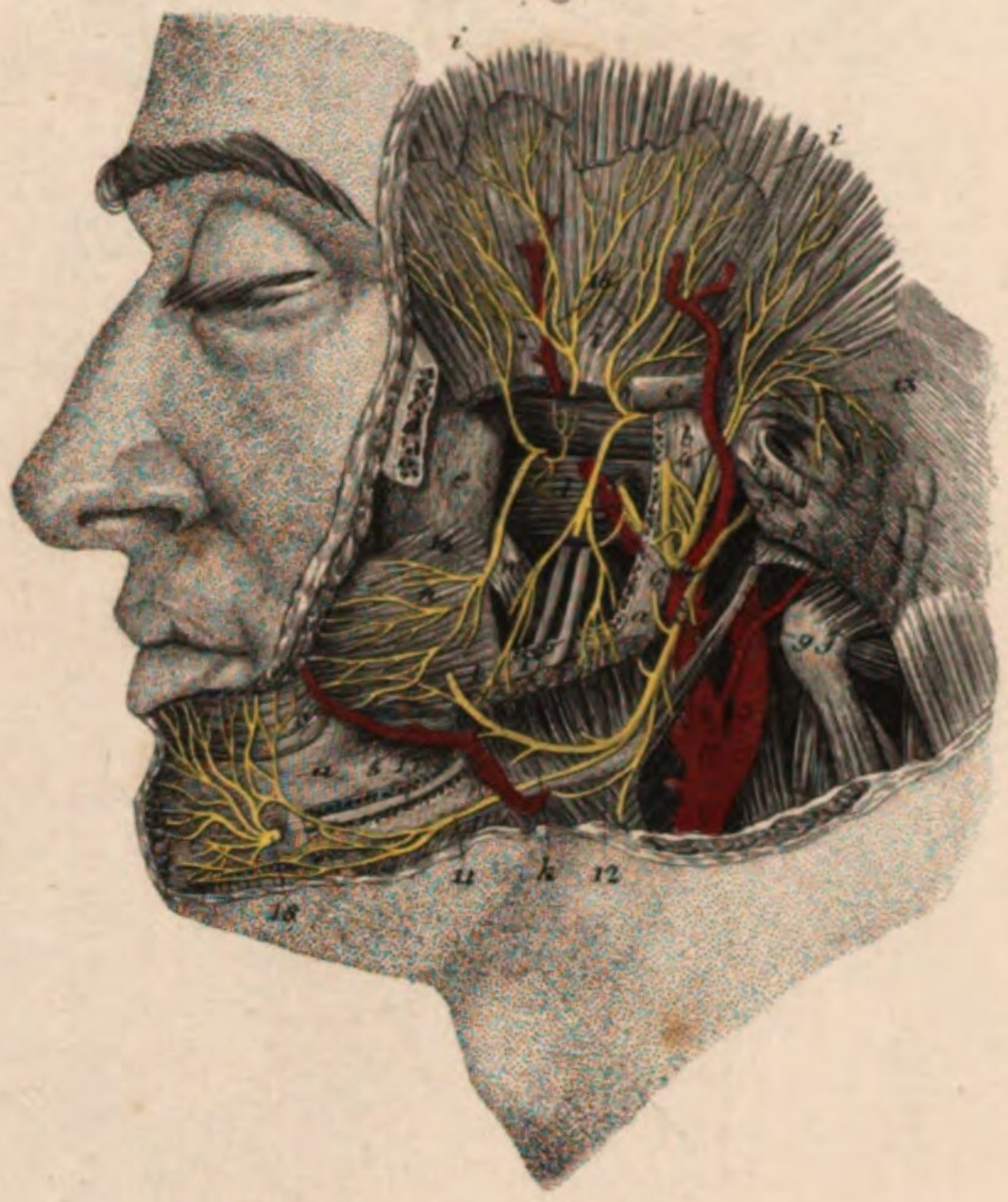


Fig. 3.

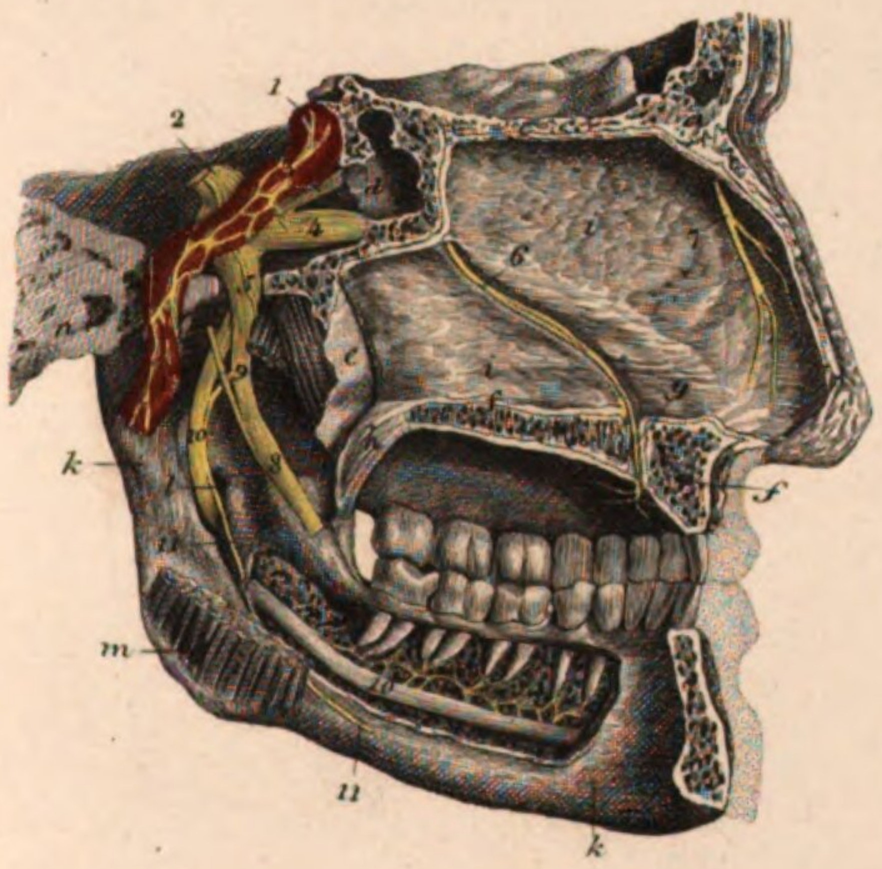
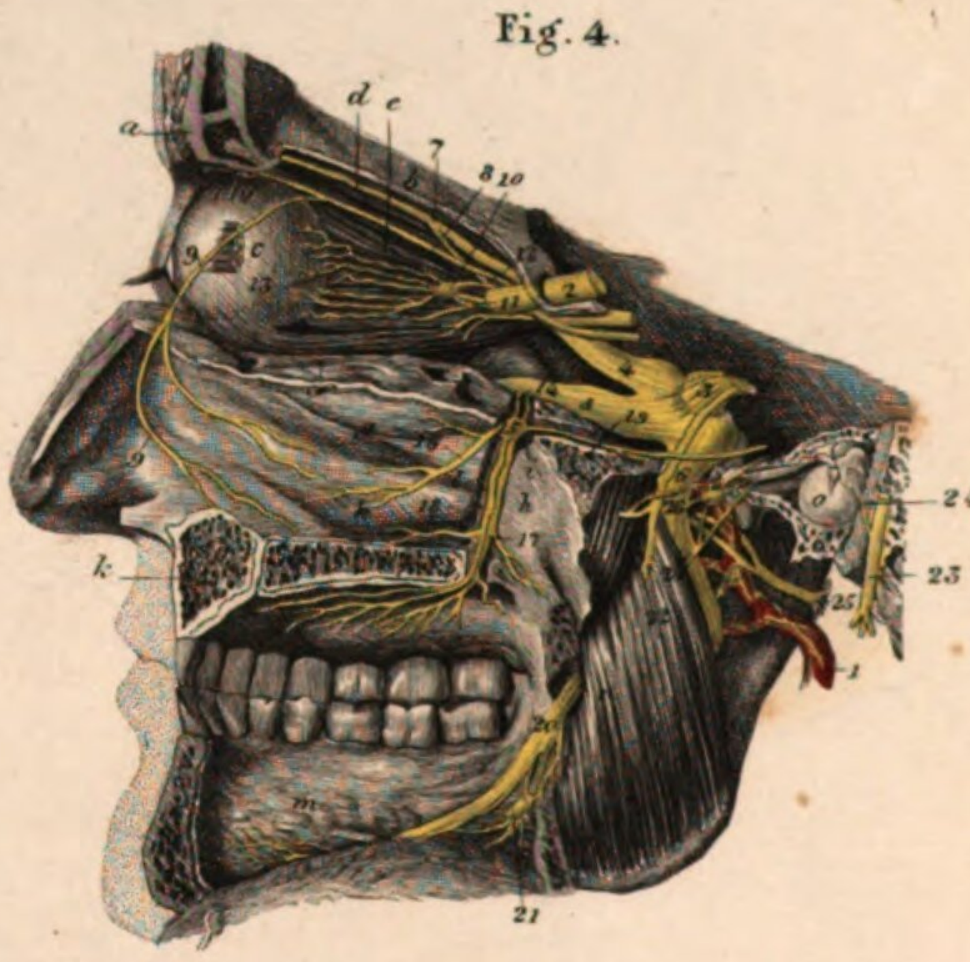


Fig. 4.



A. Kraufse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XXVII.

Die Nerven an der hintern, seitlichen und untern Fläche des Rumpfes.

Fig. 1.

Die oberflächlichen und tiefen **Nerven** des **Rückens.**

a) Processus mastoideus.
b) Spina scapulae.
c) Crista ossis ilei.
d) Mscl. occipitalis.
e) M. cucullaris s. trapezius.
f) M. deltoideus.
g) M. latissimus dorsi.
h) M. infraspinatus.
i) M. obliquus abdominis externus.
k) M. sacro-lumbaris.
l) M. lumbo-costalis.
m) M. longissimus dorsi.
n) M. cervicalis adscendens.
o) M. transversalis cervicis.
p) M. trachelo-mastoideus.
q) M. complexus cervicis.
r) M. biventer cervicis.
s) M. cucullaris.
t) M. obliquus capitis superior.
u) M. obliquus capitis inferior.
v) M. levator costae.
w) M. transversus abdominis.

1. *Nervus occipitalis magnus.*
2. *Nerv. occipitalis minor.*
3. *Nerv. auricularis superior.*
4. *Rami posteriores nervorum cervicalium.*
5. *Rami posteriores nervorum dorsalium* (mit *rami externi* und *interni*).
6. *Nervi supraclaviculares posteriores.*
7. *Nerv. cutaneus brachii posterior superior* (Ast des *nerv. axillaris*).
8. *Ramus posterior nerv. cutanei brachii intern. posterior.* (vom *nerv. intercostal. II.*)
9. *Rami posteriores nervorum cutan. pectoris* (von den *ram. posterior. nervor. intercostal.*).
10. *Rami posteriores nervor. cutan. abdominis* (von den *ram. poster. nervor. intercostal.*).
11. *Rami externi dorsales* (der *ram. poster.* der untern *nerv. dorsal.*)
12. *Rami posteriores nervor. lumbalium.*
13. *Nervi glutaei superiores posteriores.*

Fig. 2.

Die **Nerven** der (rechten) **Achselhöhle** und der **Seitenfläche des Rumpfes.**

a) Clavicula.
b) Mscl. scalenus anticus.
c) M. scalenus medius.
d) M. levator anguli scapulae.
e) M. deltoideus.
f) M. pectoralis major.
g) M. pectoralis minor.
h) Processus coracoideus.
i) M. latissimus dorsi.
k) M. biceps (caput breve).
l) M. coraco-brachialis.
m) M. serratus anticus major.
n) M. subscapularis.
o) M. serratus posticus inferior.
p) Mm. intercostales.
q) M. transversus abdominis.
r) M. rectus abdominis.
s) M. obliquus externus } abdominis.
t) M. obliquus internus } abdominis.
u) Art. carotis communis.
v) Art. subclavia.
w) Art. axillaris.
x) Vena iugularis interna.
y) Ven. subclavia.
z) Ven. axillaris.
α) Art. und ven. brachialis.
β) Art. und ven. subscapularis.
γ) Art. und ven. thoracica longa.
δ) Art. und ven. thoracico-dorsalis.

1. *Nerv. cervicalis V.*
2. *Nerv. cervicalis VI.*
3. *Nerv. cervicalis VII.*
4. *Nerv cervicalis VIII.*
5. *Nerv. dorsalis I.*

(1.–5.: *ramus anterior.* Sie treten zum *plexus brachialis* zusammen.)

6. *Nervus phrenicus*, Zwergfellnerv.
7. *Ramus nerv. cervicalis IV. ad m. levatorem scapulae.*
8. *Nerv. suprascapularis s. scapularis.*
9. *Nervi thoracici externi.*
10. *Nerv. thoracicus longus.*
11. *Ramus anterior s. thoracicus nerv. pectoralis externi* (Zweig des *nerv. intercostalis II.*).
12. *Nerv. cutaneus internus brachii posterior* (Zw. des *nerv. intercostal. II.*).
13. *Nervi subscapulares.*
14. *Nerv. cutaneus brachii internus.*
15. *Nerv. cutaneus brachii medius.*
16. *Nervus cutaneus brachii externus s. musculo-cutaneus s. perforans Casseri.* (Durchbohrt den *m. coraco-brachialis*).
17. *Nerv. axillaris s. circumflexus humeri.*
18. Wurzeln des *nerv. medianus.*
19. *Nerv. medianus*, Mittelarmnerv.
20. *Nerv. ulnaris s. cubitalis.*
21. *Nerv. radialis*, Speichennerv.
22. *Nn. pectorales externi* } vom 2.—7. *nerv. intercost.*
23. *Nn. pectorales interni* } vom 2.—7. *nerv. intercost.*
24. *Nn. abdominales interni.*

Fig. 3.

Die **Nerven** der **After-Dammgegend** (des Gesässes und der männlichen Genitalien).

a) Tuber ischii.
b) Ramus ascendens ossis ischii.
c) Lig. tuberoso-sacrum.
d) Corpus cavernosum urethrae.
e) Corpus cavernosum penis.
f) Anus, After.
g) Scrotum (mit Hoden).
h) Mscl. bulbo-cavernosus.
i) M. ischio-cavernosus.
k) M. transversus perinaei.
l) M. sphincter ani externus.
m) M. levator ani.
n) M. adductor longus.
o) M. gracilis.
p) M. adductor magnus.
q) M. glutaeus maximus.

1. *Nerv. pudendus communis.*
2. *Nerv. perinaei s. pudendus internus.*
3. *Nerv. dorsalis penis.*
4. *Nn. scrotales inferiores.*
5. *Nn. glutaei inferiores.*
6. *Nn. subcutanei perinaei.*

Fig. 4.

Das **Scham-Mastdarmgeflecht** mit den Blasen-, Mastdarm- und Ruthennerven (linkerseits im geöffneten kleinen Becken).

a) Vertebra lumbalis V.
b) Os sacrum.
c) Os coccygis.
d) Intestinum rectum.
e) Mscl. sphincter ani internus.
f) M. levator ani.
g) M. ischio-cavernosus.
h) M. bulbo-cavernosus.
i) Corpus cavernosum urethrae.
k) Corpus cavernosum penis.
l) Glans penis.
m) Scrotum.
n) Symphysis ossium pubis.
o) Mons Veneris.
p) Vesica urinaria.
q) Bauchfellüberzug der Blase.
r) Pars membranacea urethrae.
s) Glandula prostata.
t) Ureter.
u) Vas deferens.
v) Peritonaeum.
w) Excavatio recto-vesicalis.
x) Arter. iliaca sinistra (mit plexus hypogastricus).
y) Art. cruralis.
z) Art. hypogastrica.
α) Art. vesicalis.

1. *Plexus pudendo-haemorrhoidalis.*
2. *Rami anteriores nervor. sacral.*
3. *Nervi haemorrhoidales (medii und inferiores).*
4. *Nervi vesicales.*
5. *Nerv. dorsalis penis.*
6. *Pars lumbalis nervi sympathici.*

Fig. 2.

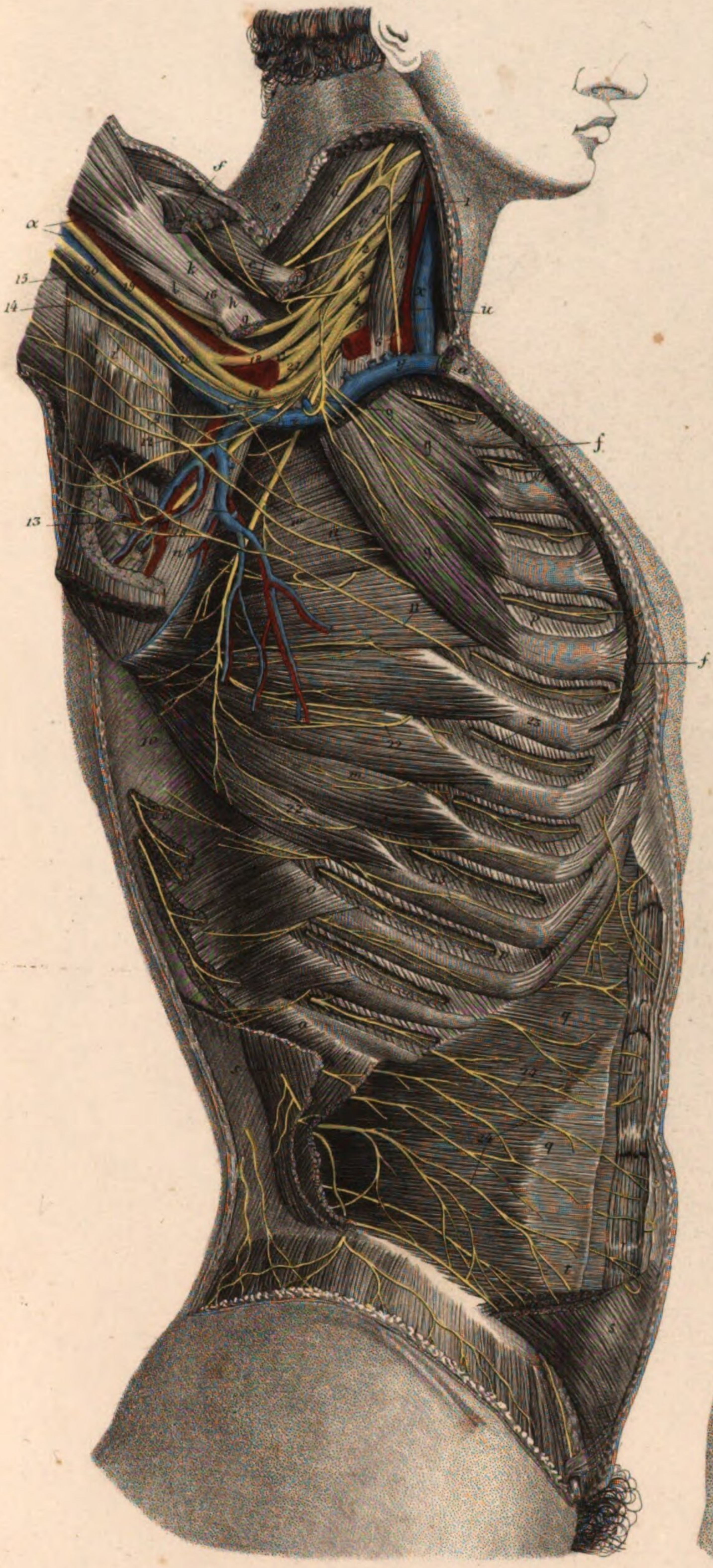


Fig. 1.

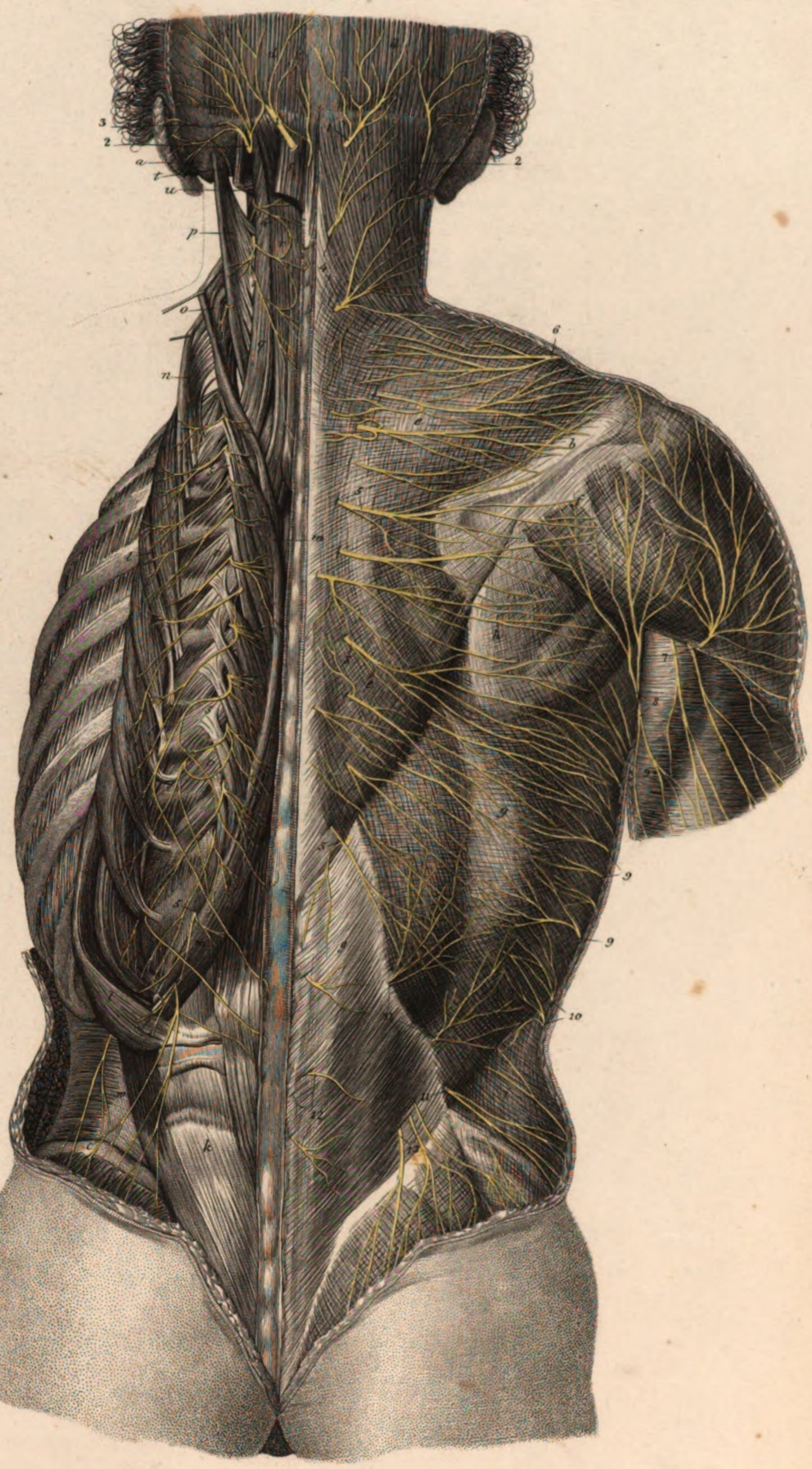


Fig. 3.

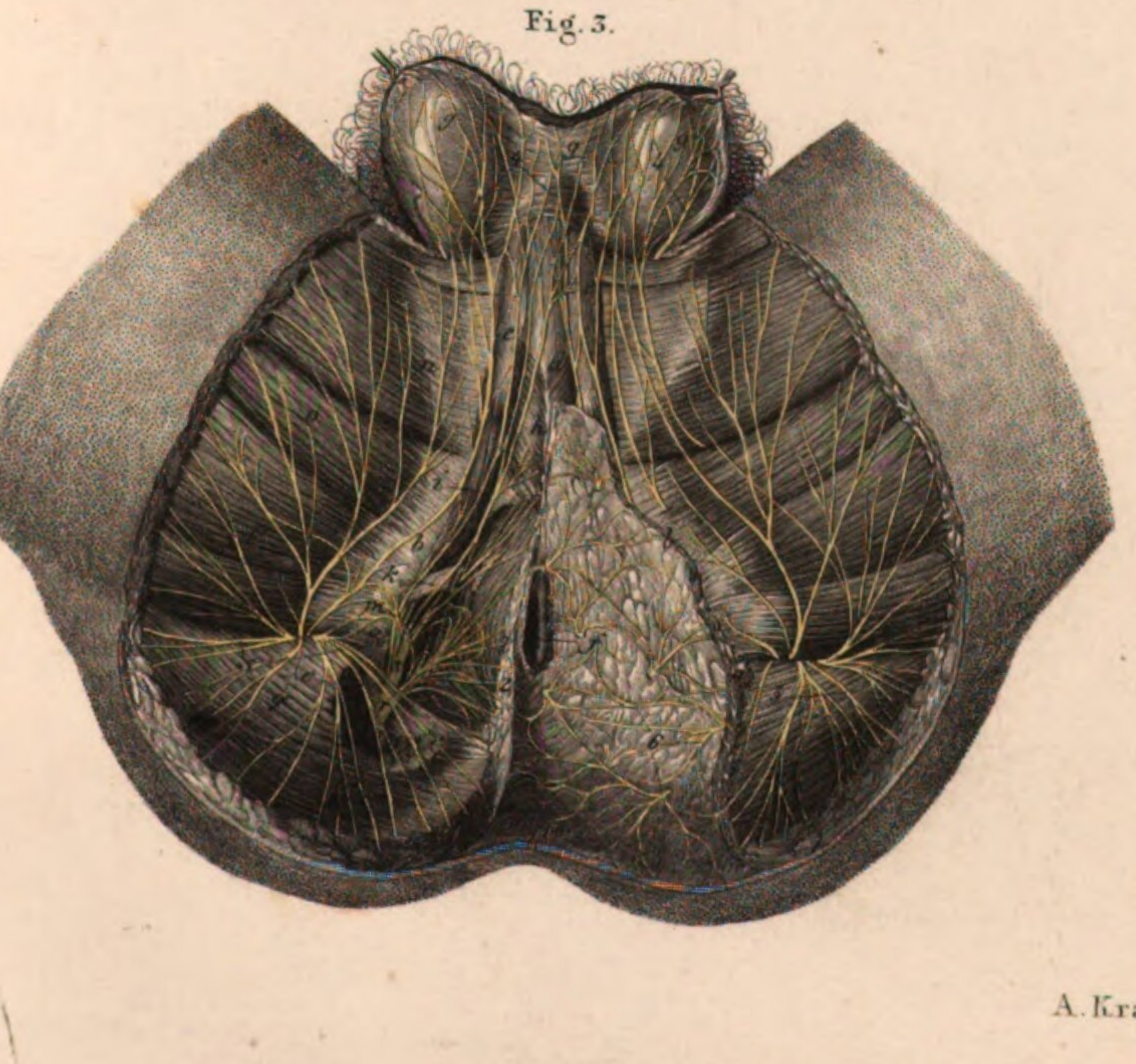
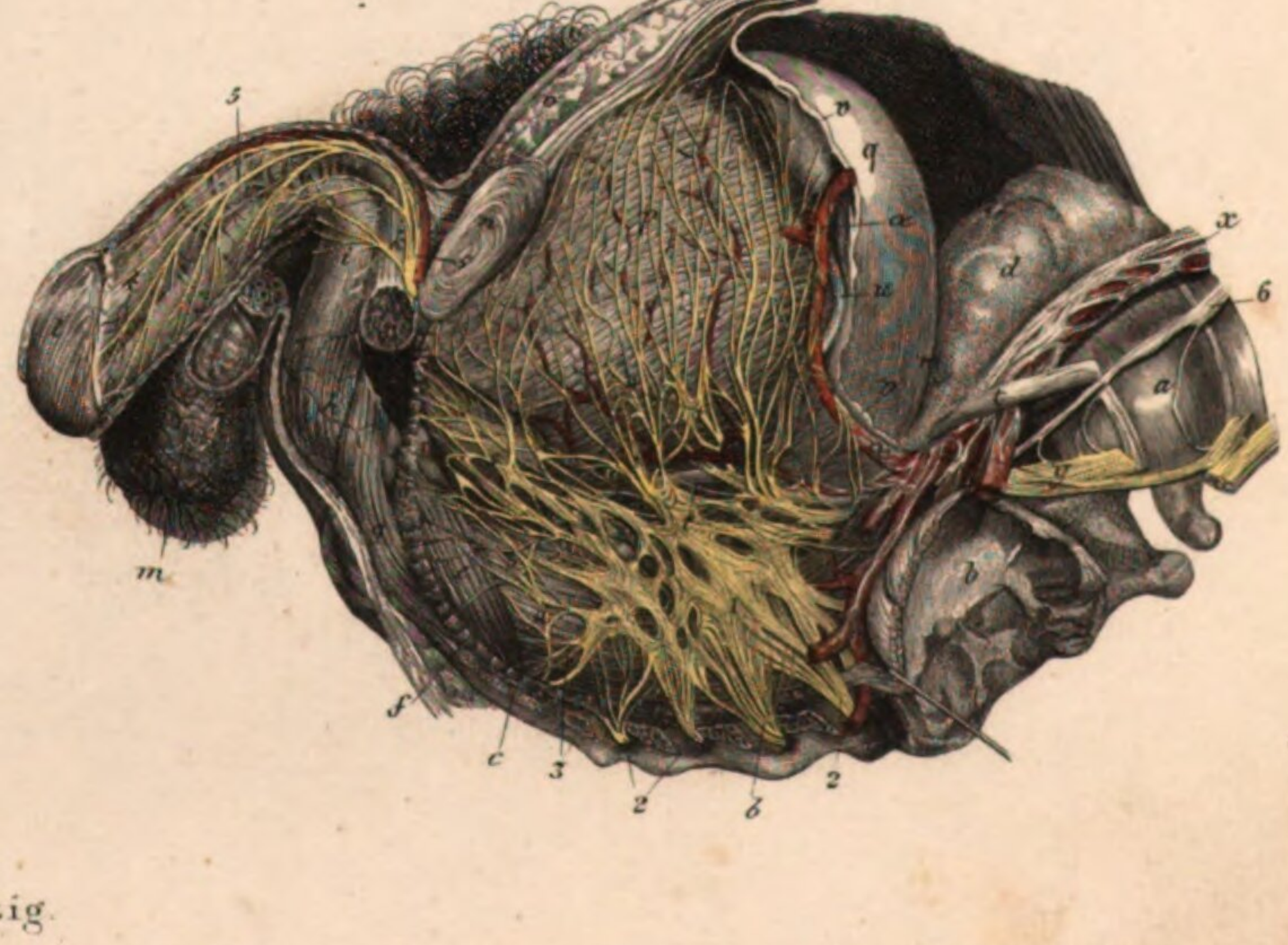


Fig. 4.



A. Kraufse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XXVIII.

Die Nerven an der Rückenfläche des Armes und an der vordern Fläche des Beines.

Fig. 1.

Die **Hautnerven** an der **Rückenfläche** des (rechten) **Armes.**

a) Mscl. deltoideus.
b) M. latissimus dorsi.
c) M. triceps brachii.
d) Olecranon.
e) Condylus externus ossis brachii.
f) Capitulum ulnae.
g) Vena cephalica brachii.
h) Vena cephalica pollicis.
i) Vena basilica.

1. *Nervi supraclaviculares posteriores.*
2. *Nerv. cutaneus brachii posterior superior* (Ast des *nerv. axillaris).*
3. Hautzweige des *nerv. axillaris.*
4. *Nerv. cutaneus antibrachii externus superior* (Ast des *nerv. radialis).*
5. *Nerv. cutaneus brachii internus posterior* (Ast des *ram. externus nerv. intercostal. II.)*
6. *Nerv. cutaneus brachii internus minor* (aus der *ansa cervicalis VIII.)*
7 *Ramus cutaneus (externus) nervi musculo-cutanei.*
8. *Ramus s. nerv. dorsalis radialis (s. ramus superficialis nervi radialis),* mit *rami digitales dorsales* für den 1., 2. und 3. Finger.
9. *Ramus posterior s. ulnaris* des *nerv. cutaneus brachii medius (s. internus major).*
10. *Ramus dorsalis nervi ulnaris* (mit *rami digitales dorsales* für den 4. und 5. Finger.).

Fig. 2.

Die **tiefen** Nerven an der **Rückenfläche** des (linken) **Armes.**

a) Acromion scapulae.
b) Spina scapulae.
c) Caput ossis brachii.
d) Olecranon
e) Ulna.
f) Radius.
g) Os brachii.
h) Ligamentum transversum s. scapulae proprium posticum.
i) Musculus supraspinatus.
k) Mscl. infraspinatus.
l) M. teres major.
m) M. teres minor.
n) M. deltoideus.
o) M. triceps brachii.
p) M. biceps und brachialis internus.
q) Condylus internus brachii.
r) M. supinator longus.
s) Mm. extensores carpi radiales.
t) M. supinator brevis.
u) Mm. flexores carpi.
v) M. extensor pollicis longus.
w) M. abductor pollicis longus und extensor pollicis brevis.
x) Sehnen des m. extensor digitorum communis.
y) Ligamentum carpi dorsale.

1. *Art. und ven. profunda brachii.*
2. *Art. radialis dorsalis.*
3. *Ven. cephalica brachii.*
4. *Ven. basilica.*
6. *Nervus suprascapularis.*
6. *Nerv. supraspinatus* } *nervi suprascapularis.*
7. *Nerv. infraspinatus* }
8. *Nerv. axillaris.*
9. *Nerv. cutaneus brachii posterior superior.*
10. *Nerv. radialis.*
11. *Nerv. ulnaris.*
12. *Nerv. interosseus externus s. ramus profundus nervi radialis.*
13. *Nerv. radialis superficialis.*
14. *Nerv. cutaneus antibrachii externus superior.*
15. *Ramus dorsalis nervi ulnaris.*

Fig. 3.

Die **Haut-** und **Muskelnerven** an der vordern Fläche des **Beines.**

a) Promontorium ossis sacri.
b) Crista ilei.
c) Spina ilei anterior superior.
d) Symphysis ossium pubis.
e) Mscl. iliacus internus.
f) M. psoas major.
g) M. sartorius.
h) M. glutaeus medius.
i) M. tensor fasciae latae.
k) M. rectus femoris.
l) M. vastus externus.
m) M. pectinaeus.
n) M. adductor longus.
o) M. adductor magnus.
p) M. cruralis.
q) M. vastus internus.
r) Tendo extensorius cruris communis.
s) Patella.
t) Tibia.
u) Malleolns internus.
v) Malleolus externus.
w) Ligamentum transversum s. vagin ale cruris
x) M. tibialis anticus.
y) M. extensor digitorum pedis longus.
z) M. peronaeus longus.
α) M. peronaeus brevis.
β) M. extensor hallucis longus.
γ) M. extensor digitorum pedis brevis.
δ) M. extensor hallucis brevis.
ε) M. soleus.

1. *Aorta abdominalis.*
2. *Arteria iliaca (communis).*
3. *Art. hypogastrica.*
4. *Art. cruralis.*
5. *Vena cruralis.*
6. *Ven. saphena magna.*
7. *Ven. saphena parva.*
8. *Plexus ischiadicus.*
9. *Plexus lumbalis.*
10. *Nervus cruralis.*
11. *Nerv. obturatorius.*
12. *Nerv. cutaneus femoris anterior extern.*
13. *Nerv. inguinalis.*
14. *Nerv. lumbo-inguinalis.*
15. *Nerv. saphenus major.*
16. *Nerv. cutaneus femoris anterior medius.*
17. *Nerv. cutaneus femoris anterior internus s. saphenus minor.*
18. *Rami nervi ileo-hypogastrici.*
19. *Rami nervi ileo-inguinalis.*
20. *Rami musculares nervi cruralis.*
21. *Nerv. peronaeus superficialis* mit
22. *Nerv. cutaneus dorsi pedis internus* u.
23. *nerv. cutaneus dorsi pedis medius.*
24. *Nerv. cutaneus cruris externus.*
25. *Nerv. peronaeus profundus.*
26. *Ramus internus* } *nervi peronaei profundi.*
27. *Ramus externus* }
28. *Pars sacralis nerv. sympathici.*

Fig. 1.

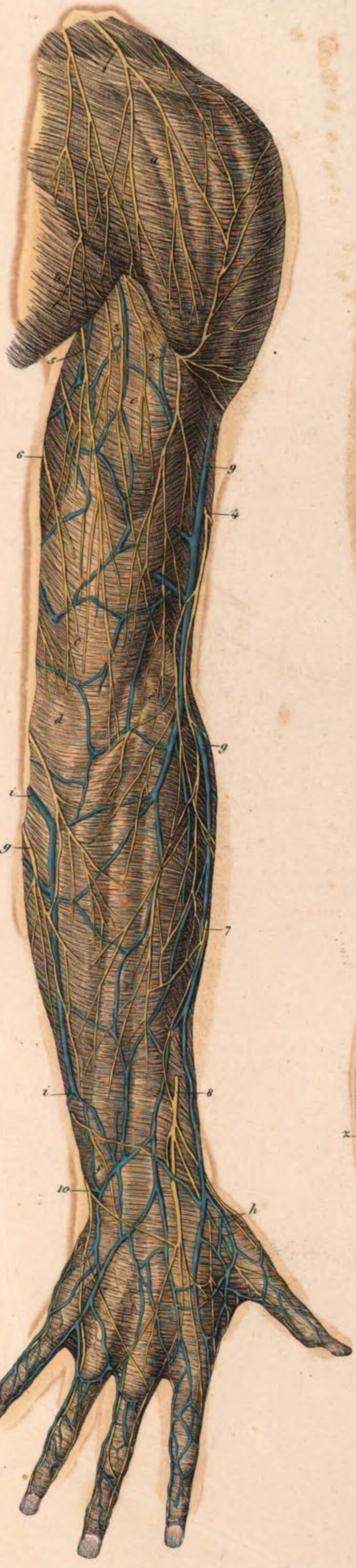


Fig. 3.

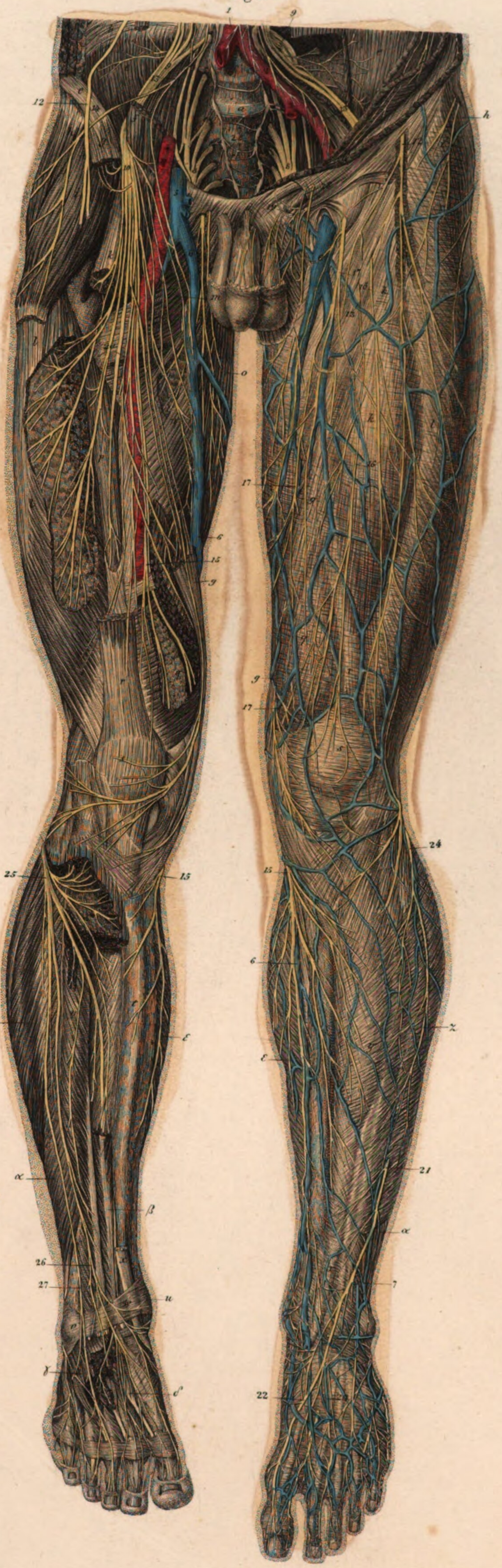
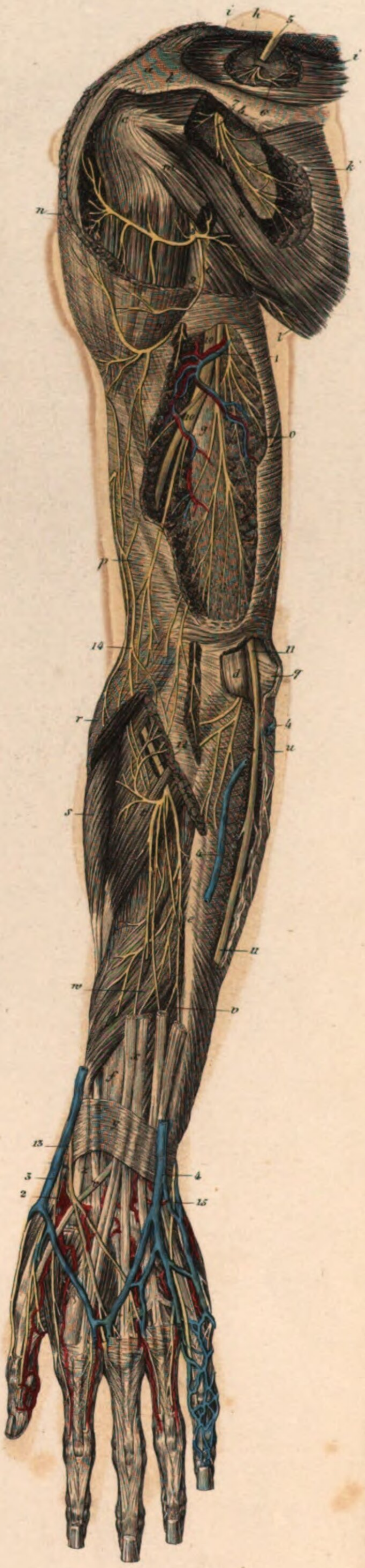


Fig. 2.



A. Kraufse sc. Leipzig.



ERKLÄRUNG DER TAB. XXIX.

Die Nerven an der vordern Fläche des Armes und an der hintern Fläche des Beines.

Fig. 1.

Die **Hautnerven** an der **Volarfläche** des (rechten) **Armes.**

a) Mscl. deltoideus.
b) M. pectoralis major.
c) M. biceps brachii.
d) Plica cubiti, Ellenbogenbeuge.
e) Capitulum ulnae.
f) Aponeurosis palmaris.
g) Thenar pollicis, Daumenballen.
h) Thenar digiti minimi s. antithenar, mit mscl. palmaris brevis.
i) Vena cephalica brachii.
k) Ven. basilica.
l) Ven. mediana basilica.
m) Ven. mediana cephalica.

1. *Nervi supraclaviculares.*
2. *Ramus cutaneus nervi axillaris.*
3. *Nerv. cutaneus brachii internus posterior* (Zweig des *ramus externus nerv. intercostal. II.*)
4. *Nerv. cutaneus brachii internus (minor).*
5. *Ramus nervi cutanei medii.*
6. *Nerv. cutaneus brachii medius s. internus major.*
7. *Ramus cutaneus palmaris* } *nerv. cutan. medii.*
8. *Ramus cutaneus ulnaris* } *nerv. cutan. medii.*
9. *Ramus cutaneus nerv musculo-cutanei.*
10. *Ramus nervi radialis.*
11. *Nerv. ulnaris volaris.*
12. *Nervi digitales volares.*

Fig. 2.

Die tiefen **Muskelnerven** an der **Volarfläche** des (linken) **Armes.**

a) Caput ossis brachii.
b) Processus coracoideus.
c) Mscl. deltoideus.
d) M. pectoralis major.
e) M. pectoralis minor.
f) M. biceps brachii.
g) Caput breve } mscl. bicipitis.
h) Caput longum } mscl. bicipitis.
i) M. coraco-brachialis.
k) M. brachialis internus.
l) Caput internum } musculi tricipitis.
m) Caput longum } musculi tricipitis.
n) M. supinator longus.
o) M. extensor carpi radialis longus.
p) M. pronator teres.
q) M. flexor carpi radialis.
r) M. supinator brevis.
s) Mm. flexores digitorum communes.
t) M. flexor carpi ulnaris.
u) M. flexor pollicis longus.
v) M. abductor und flexor brevis pollicis.
w) M. adductor pollicis.
x) M. abductor digiti minimi.
y) Ligamentum carpi volare proprium.
z) M. flexor digiti minimi.

1. *Arteria axillaris.*
 Art. und *ven. brachialis.*
3. *Art.* und *ven. ulnaris.*
4. *Art.* und *ven. radialis.*
5. *Arcus volaris sublimis.*
6. *Plexus axillaris (brachialis).*
7. *Nervus medianus* (mit 2 *rami digitales volares* für die 3 ersten Finger u. den *ramus volaris* für den 4ten Finger).
8. *Nerv. ulnaris.*
9. *Nerv. ulnaris volaris* (mit 2 *nn. digitales volares* für den 5. Finger u. den *nerv. volaris ulnaris* für den 4. Finger).
10. *Nerv. radialis.*
11. *Nerv. interosseus externus.*
12. *Nerv. radialis superficialis.*
13. *Nerv. musculo-cutaneus.*

Fig. 3.

Die **Haut-** und **Muskelnerven** an der **hintern** Fläche des **Gefässes** und **Beines.**

a) Mscl. glutaeus maximus.
b) M. glutaeus medius.
c) M. glutaeus minimus.
d) M. pyriformis.
e) Mm. gemelli mit m. obturator internus zwischen sich.
f) M. quadratus femoris.
g) Tuber ischii.
h) Ligamentum tuberoso-sacrum.
i) M. levator ani.
k) M. vastus externus.
l) M. biceps femoris.
m) Caput breve } mscl. bicipitis.
n) Caput longum } mscl. bicipitis.
o) M. semitendinosus.
p) M. semimembranosus.
q) M. gracilis.
r) M. sartorius.
s) M. adductor magnus.
t) M. gastrocnemius.
u) M. poplitaeus.
v) M. soleus.
w) Mm peronaeus longus und brevis.
x) M. flexor hallucis longus.
y) Mm. tibialis posticus und flexor digitorum communis longus.
z) Tendo Achillis.

1. *Vena saphena parva.*
2. *Art.* und *ven. tibialis postica.*
3. *Nervi cutanei glutaei superiores* (von den hintern Aesten der *nervi lumbales*).
4. *Nerv. cutaneus femoris posterior communis.*
5. *Nervi cutanei glutaei inferiores.*
6. *Rami nervi sapheni minoris.*
7. *Nerv. saphenus major.*
8. *Nerv. communicans fibularis (s. saphenus externus).*
9. *Nerv. communicans tibialis.*
10. *Nerv. cutaneus externus dorsi pedis.*
11. *Nerv. glutaeus superior.*
12. *Nerv. glutaeus inferior.*
13. *Nerv. pudendus communis.*
14. *Plexus ischiadicus.*
15. *Nerv. cutaneus femoris posterior communis.*
16. *Nerv. ischiadicus.*
17. *Nerv. peronaeus s. fibularis.*
18. *Nerv. tibialis.*
19. *Nerv. communicans fibularis.*

Fig. 4.

Die **tiefen Nerven** an der **Sohlenfläche** des (linken) **Fusses.**

a) Tuberositas calcanei.
b) Mscl. abductor digiti minimi.
c) M. abductor hallucis.
d) Tendo m. flexoris hallucis longi.
e) M. flexor digitorum communis brevis.
f) Tendo Achillis.
g) Malleolus internus.
h) Malleolus externus.

1. *Nerv. tibialis.*
2. *Nervi cutanei plantares.*
3. *Nerv. plantaris internus.*
4. *Nerv. plantaris externus.*

Fig. 2.

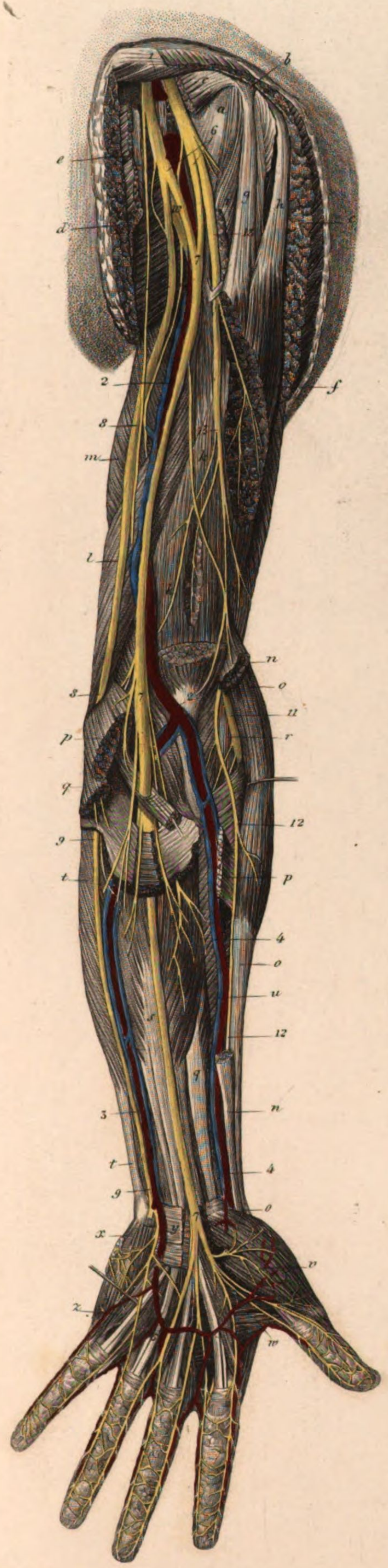


Fig. 3.

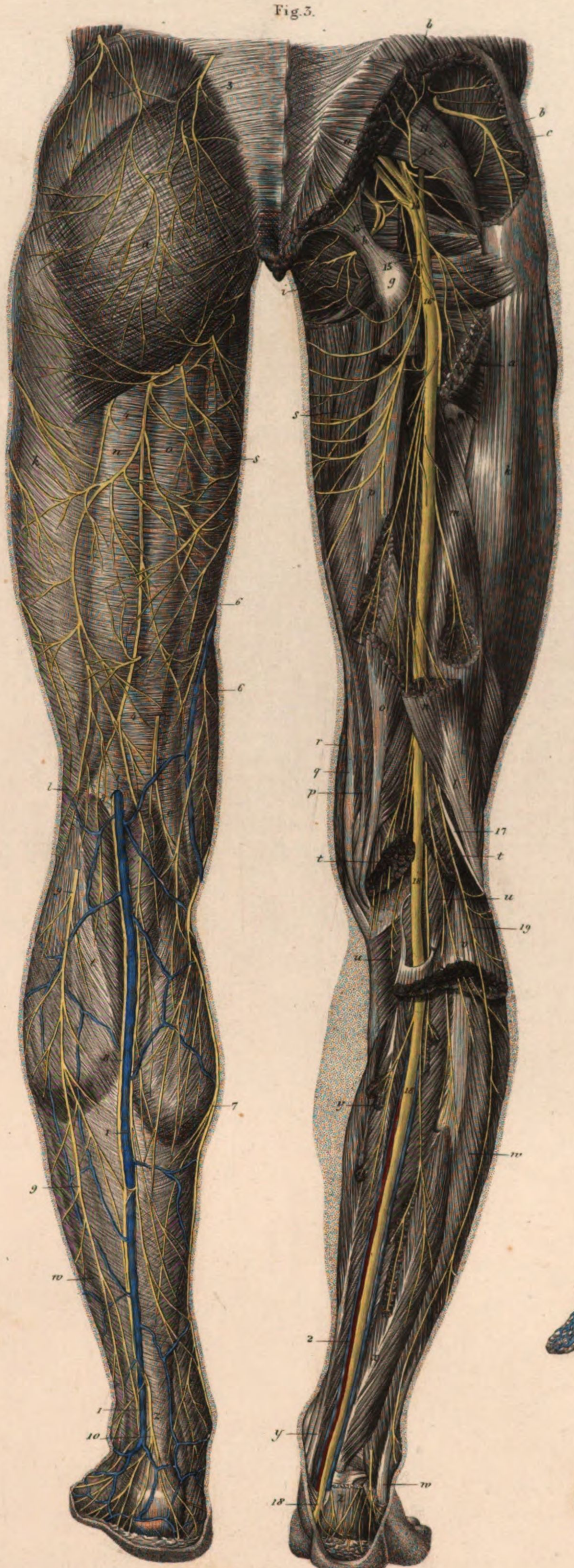


Fig. 1.

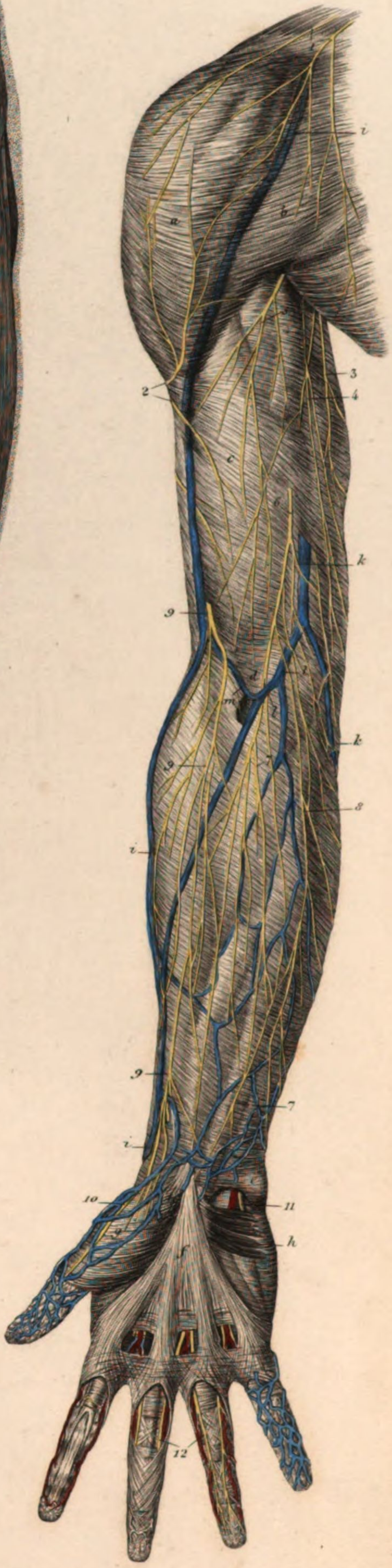


Fig. 4.



A. Krausse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XXX.

Der sympathische Nerv und einige Sinnesnerven.

Fig. 1.

Nerven der (linken) **Augenhöhle**, der **Augenmuskeln** und des **Augapfels**.

a) Os frontis (mit sinus frontalis).
b) Os maxillare superius (mit sinus maxillaris).
c) Os sphenoidale.
d) Bulbus oculi, Augapfel.
e) Musculus rectus oculi externus.
f) Mscl. rectus oculi inferior.
g) M. obliquus oculi superior.
h) M. obliquus inferior.
i) M. rectus oculi superior.
k) M. levator palpebrae superioris.
l) Arteria carotis interna.
1. *Nervus opticus.*
2. *Nerv. oculomotorius.*
3. *Ramus superior* } *nervi oculomotorii.*
4. *Ramus inferior* } *nervi oculomotorii.* Mit *radix brevis ganglii ciliaris.*
5. *Nerv. trochlearis.*
6. *Nerv. trigeminus.*
7. *Ganglion semilunare.*
8. *Ramus I.* } *nervi trigemini.*
9. *Ramus II.* } *nervi trigemini.*
10. *Ramus III.* } *nervi trigemini.*
11. *Nerv. frontalis.*
12. *Nerv. nasociliaris* mit
13. *Radix longa* für das
14. *Ganglion ciliare s. ophthalmicum.*
15. *Nervuli ciliares.*
16. *Nerv. ethmoidalis.*
17. *Nerv. trochlearis.*
18. *Nerv. abducens.*

Fig. 2.

Das **Trommelfell** mit den Gehörknöchelchen, der Paukensaite und dem Ohrknoten, auf der linken Seite, von innen gesehen.

a) Os parietale s. bregmatis.
b) Pars squamosa } ossis temporum.
c) Pars mastoidea } ossis temporum.
d) Pars petrosa } ossis temporum.
e) Ala parva } ossis sphenoidei.
f) Corpus } ossis sphenoidei.
g) Processus pterygoideus.
h) Maxilla inferior.
i) Musculus pterygoideus internus.
k) Mscl. tensor tympani.
l) Membrana tympani (innere Fläche) mit Hammer u. Ambos.
m) Auricula sinistra.
n) Parotis.
o) Arteria carotis externa.
p) Art. auricularis posterior.
q) Art. stylomastoidea.
r) Art. maxillaris interna.
s) Art. auricularis profunda.
t) Art. alveolaris inferior.
u) Art. meningea media (zwischen den Wurzeln des nerv. auricularis anterior durchgehend).
v) Art. pterygoidea.
1. *Nerv. trigeminus.*
2. *Portio major* } *nervi trigemini.*
3. *Portio minor* } *nervi trigemini.*
4. *Ganglion Gasseri s. semilunare.*
5. *Ramus I.* } *nervi trigemini.*
6. *Ramus II.* } *nervi trigemini.*
7. *Ramus III.* } *nervi trigemini.*
8. *Nerv. auricularis anterior.*
9. *Nerv. alveolaris inferior.*
10. *Nerv. lingualis.*
11. *Nerv. pterygoideus.*
12. *Ganglion oticum.*
13. *Nervuli pro mscl. tensore palati mollis.*
14. *Nervuli pro mscl. tensore tympani.*
15. *Nerv. facialis* (im *canalis Fallopii*).
16. *Chorda tympani.*

Fig. 3.

Die **Paukensaite** und der **Gesichtsnerv** innerhalb des Felsenbeines, auf der linken Seite, von aussen gesehen.

a) Processus mastoideus.
b) Pars petrosa ossis temporum.
c) Canalis Fallopii.
d) Cavitas tympani.
e) Incus, Ambos.
f) Malleus. Hammer.
g) Musculus tensor tympani.
1. *Nervus facialis.*
2. *Genu nervi facialis.*
3. *Corda tympani.*
4. *Nerv. trigeminus.*
5. *Ganglion semilunare.*
6. *Ramus I.* } *nervi trigemini.*
7. *Ramus II.* } *nervi trigemini.*
8. *Ramus III.* } *nervi trigemini.*
9. *Nerv. auricularis anterior* (mit seinen beiden Wurzeln).
10. *Ganglion oticum.*
11. *Nervulus pro mscl. tensore tympani.*
12. *Nerv. petrosus superficialis minor.*
13. *Nerv. petrosus superficialis major.*

Fig. 4.

Die linke **Paukenhöhle** mit dem Paukengeflechte und der Gesichtsnerv innerhalb des Fallopischen Canales.

a) Pars petrosa } ossis temporum.
b) Pars mastoidea } ossis temporum.
c) Promontorium.
d) Fenestra ovalis.
e) Fenestra rotunda.
f) Tuba Eustachii.
g) Musculus tensor tympani.
h) Mscl. stapedius.
i) Arteria carotis interna.
k) Vena iugularis interna.
1. *Nervus facialis.*
2. *Genu nervi facialis.*
3. *Nerv. petrosus superficialis major.*
4. *Nerv. petrosus superficialis minor.*
5. *Nerv. glossopharyngeus.*
6. *Nerv. tympanicus s. Jacobsonii*, mit Aestchen zur *fenestra rotunda* u. *ovalis*, zur *tuba*, zum *plexus caroticus internus.*
7. *Nerv. petrosus profundus minor.*
8. *Ramus auricularis nervi vagi.*

Fig. 5.

Die Nerven des **Gaumens** und der **Zunge**.

a) Labium superius.
b) Palatum durum.
c) Velum palatinum s. palatum molle.
d) Uvula, Zäpfchen.
e) Arcus glosso-palatinus.
f) Arcus pharyngo-palatinus.
g) Tonsilla, Mandel.
h) Isthmus faucium.
i) Radix linguae.
1. *Nervi palatini (anterior, internus* u. *extern.)*, Zweige d. *nerv. pterygo-palatinus.*
2. *Nervus glosso-pharyngeus.*
3. *Ramus lingualis nervi trigemini.*
4. *Ramus nervi glosso-pharyngei (pro mscl. glosso-palatino).*

Fig. 6.

Die Nerven (vom *Vagus* und *Sympathicus*) an der hintern Fläche des Schlundkopfes und der Speiseröhre.

a) Pars basilaris ossis occipitis.
b) Sella turcica (processus clinoidei posteriores).
c) Pars petrosa ossis temporum.
d) Canalis caroticus.
e) Processus mastoideus.
f) Costa prima.
g) Costa secunda.
h) Mscl. sternocleido-mastoideus.
i, k und l) Pharynx (mscl. constrictor pharyngis superior, medius und inferior.)
m) Oesophagus, Speiseröhre.
n) Bronchi.
o) Arcus aortae.
p) Arteria carotis communis sinistra.
q) Art. subclavia sinistra.
r) Art. anonyma.
s) Art. carotis communis dextra.
t) Art. subclavia dextra.
u) Art. mammaria interna.
v) Art. thyreoidea superior.
w) Art. thyreoidea inferior.
x) Art. pharyngea adscendens.
y) Art. cervicalis adscendens.
z) Art. carotis interna.

1. *Nerv. sympathicus* (Gränzstrang).
2. *Ganglion cervicale supremum* (mit *nerv. cardiacus longus, nervi laryngo-pharyngei* und Verbindungsfäden zum *plexus cervicalis*).
3. *Ganglion cervicale medium* (mit *nerv. cardiacus medius* und Verbindungsfäden zum *plexus brachialis, nerv. vagus, recurrens* und *phrenicus*.).
4. *Ganglion cervicale infimum* (mit *nerv. cardiacus magnus* u. Verbindungsfäden zum *plexus brachialis, subclavius* und *pulmonalis*).
5. *Nerv. cervicalis I.*
6. *Nerv. cervicalis II.*
7. *Nerv. cervicalis III.*
8. *Nerv. cervicalis IV.*
9. *Plexus brachialis.*
10. *Nerv. intercostalis.*
11. *Nerv. phrenicus.*
12. *Nerv. vagus.*
13. *Nerv. recurrens s. laryngeus inferior.*
14. *Plexus pharyngeus* (*superior* und *inferior*), von den *rami pharyngei* und *laryngei* des *nerv. vagus* und *glossopharyngeus* und *sympathicus* gebildet.
15. *Plexus oesophageus*, von Zweigen des *nervus vagus* und *sympathicus* gebildet.
16. *Plexus pulmonalis* (von Zweigen des *nerv. vagus* und *sympathicus* gebildet).

Fig. 7.

Der Sympathicus mit seinem Knoten- und Geflechtstheile, auf der rechten Körperhälfte.

a) Os maxillare inferius s. mandibula.
b) Os hyoideum.
c) Clavicula.
d) Costa I.
e) Costa II.
f) Costa XI.
g) Processus transversus vertebrae lumbalis.
h) Os sacrum.
i) Os pubis (symphysis).
k) Musculus zygomaticus major.
l) Mscl. digastricus maxillae inferioris.
m) M. masseter.
n) Glandula parotis.
o) Glandula submaxillaris.
p) M. sterno-hyoideus.
q) M. scalenus anticus.
r) M. scalenus medius und posticus.
s) Diaphragma, Zwergfell.
t) M. quadratus lumborum.
u) Bronchus dexter.
v) Ren, Niere.
w) Glandula suprarenalis, Nebenniere.
x) Oesophagus, Speiseröhre.
y) Ventriculus, Magen.
z) Intestinum jejunum.
α) Intestinum colon (S romanum).
β) Intestinum rectum.
δ) Vesica urinaria.
ε) Ureter, Harnleiter.
ζ) Prostata.
η) Vas deferens.
ϑ) Funiculus spermaticus.
ι) Art. und ven. spermatica interna mit plexus spermaticus internus (vom nerv. sympathicus).
κ) Penis.
λ) Scrotum mit testiculus.
μ) Vena azygos (mit venae intercostales der rechten Seite).
ν) Vena cava superior.
ϱ) Ductus thoracicus.

1. *Aorta descendens thoracica.*
2. *Arteria anonyma.*
3. *Art. subclavia dextra.*
4. *Art. carotis communis dextra.*
5. *Art. carotis interna.*
6. *Art. carotis externa.*
7. *Art. thyreoidea superior.*
8. *Art. maxillaris externa.*
9. *Art. occipitalis.*
10. *Art. auricularis posterior.*
11. *Art. temporalis.*
12. *Artt.* und *vv. pulmonales.*
13. *Art.* und *ven. intercostalis.*
14. *Aorta descendens abdominalis* (m. *plexus aorticus inferior*).
15. *Art. coeliaca* mit *plexus coeliacus.*
16. *Art. renalis* mit *plexus renalis.*
17. *Art. mesenterica superior* mit *plexus mesentericus superior.*
18. *Art. mesenter. inferior* mit *plexus mes. inf.*
19. *Art. iliaca communis.*
20. *Plexus hypogastricus superior* (um die Theilungsstelle der *aorta abdominalis*).
21. *Plexus haemorrhoidalis.*
22. *Plexus vesicalis.*
23. *Plexus prostaticus.*
24. *Plexus hypogastricus inferior.*
25. *Artt. phrenicae inferiores* mit *plexus phrenicus.*
26. *Plexus gastricus magnus* (um die *artt. coronariae ventriculi*).
27. *Art. lienalis* mit *plexus splenicus.*
28. *Art. hepatica* mit *plexus hepaticus.*
29. *Plexus solaris* mit *ganglia semilunaria.*
30. *Ganglion lumbale.*
31. *Ganglion sacrale.*
32. *Ganglion thoracicum I.*
33. *Ganglion thoracicum VII.*
34. *Nerv. splanchnicus major.*
35. *Nerv. splanchnicus minor.*
36. *Plexus thoracicus superior.*
37. *Ganglion cervicale infimum.*
38. *Ganglion cervicale medium.*
39. *Ganglion cervicale supremum.*
40. *Plexus nervorum mollium.*
41. *Nerv. auricularis anterior.*
42. *Nerv. auricularis posterior.*
43. *Nerv. facialis* mit *plexus anserinus.*
44. *Nerv. occipitalis minor* mit *nerv. auricularis superior.*
45. *Nerv. accessorius Willisii.*
46. *Plexus cervicalis.*
47. *Nerv. vagus.*
48. *Nerv. recurrens.*
49. *Nerv. phrenicus.*
50. *Plexus brachialis.*
51. *Plexus lumbalis.*
52. *Plexus sacralis.*
53. *Nerv. intercostalis.*
54. *Plexus oesophageus.*
55. *Plexus pulmonalis.*
56. *Plexus pharyngeus.*

Fig. 7.

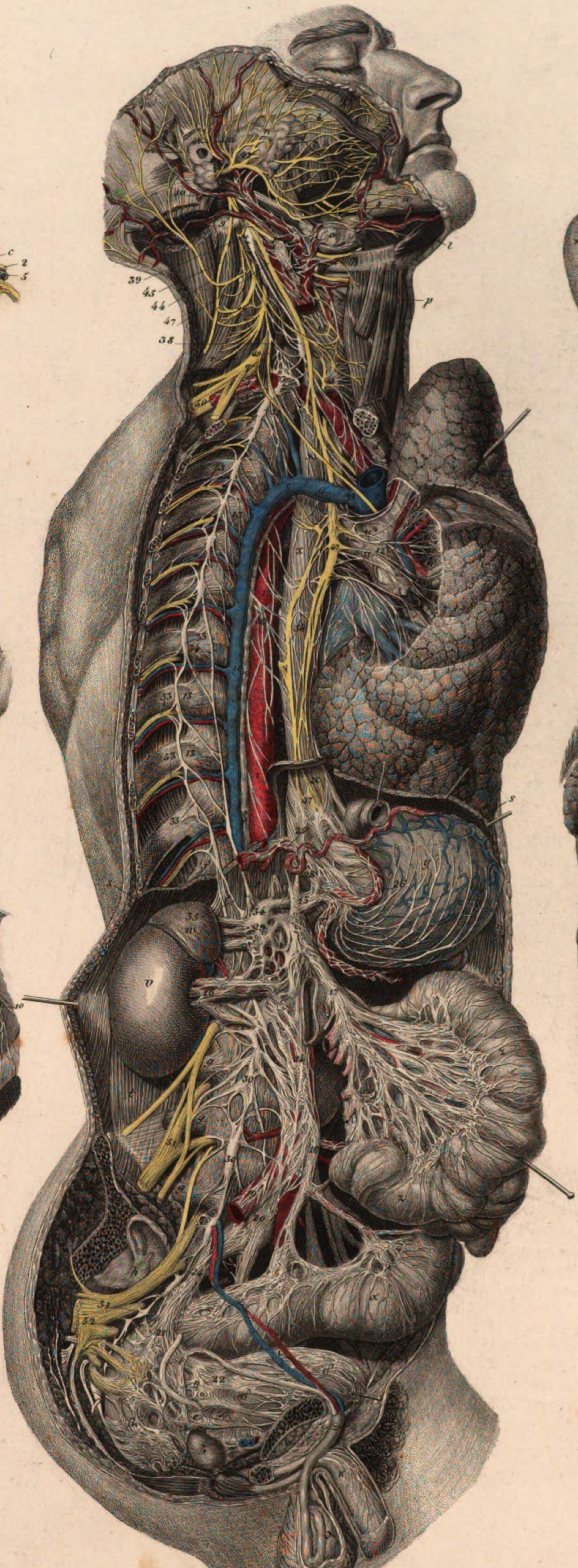


Fig. 1.

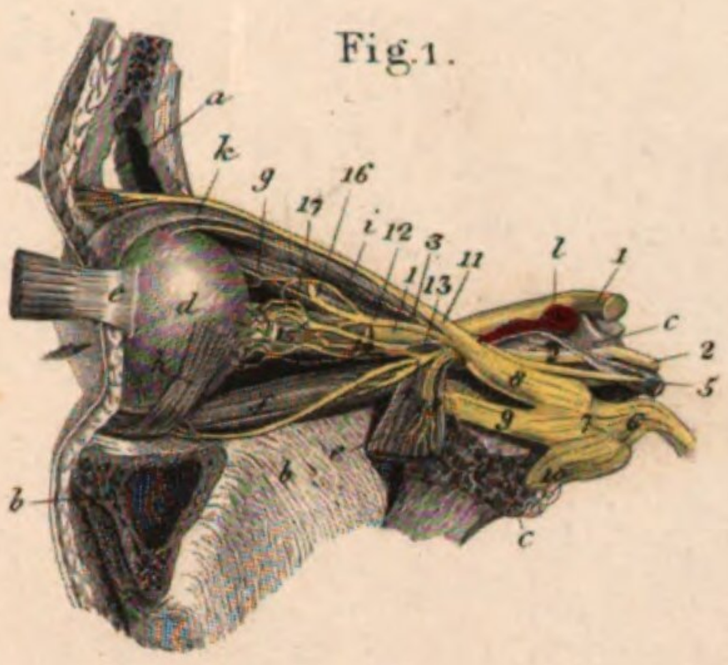


Fig. 2.



Fig. 6.

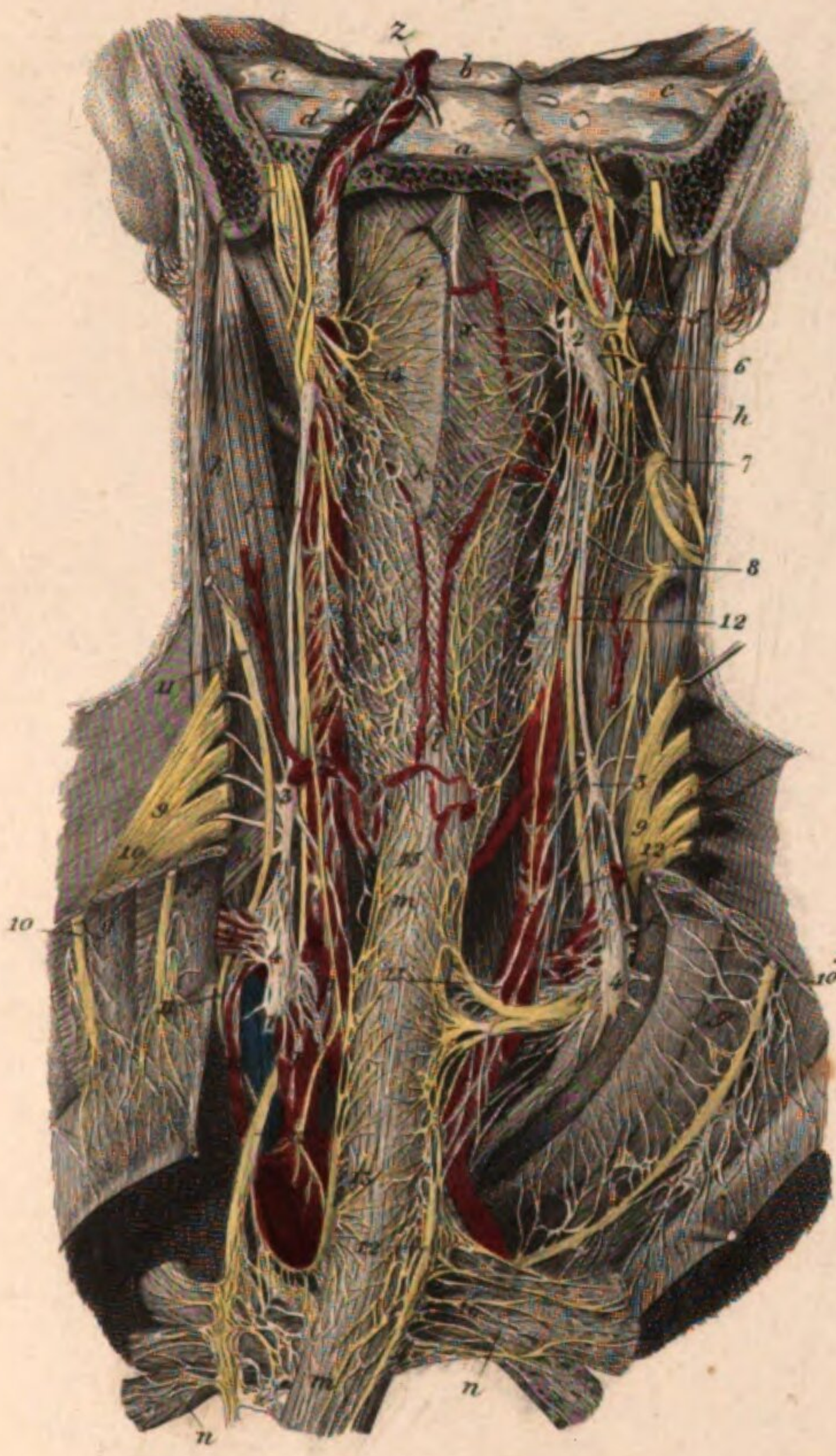


Fig. 5.

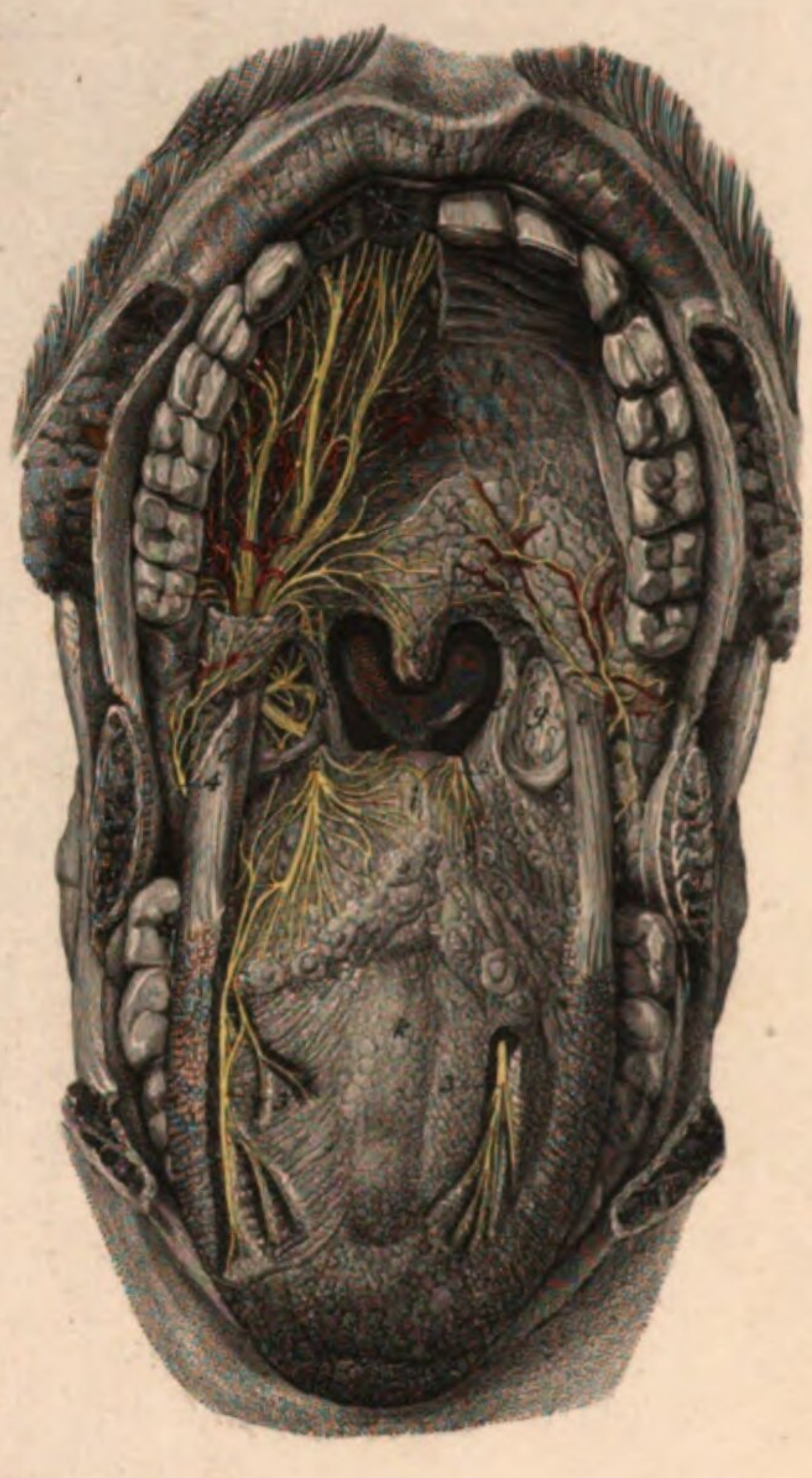
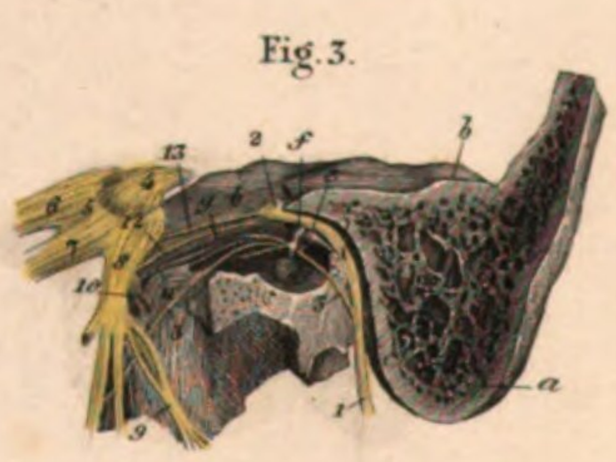


Fig. 4.



Fig. 3.



A. Kraufse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XXXI.

Der Seh- und Hörapparat.

Fig. 1.

Die vordere Fläche des (linken) äussern **Ohrknorpels** mit den äussern Ohrmuskeln.

a) *Helix*, Ohrleiste, Ohrkrempe.
b) *Spina s. processus acutus helicis.*
c) *Anthelix*, Gegenleiste, Nebenkrempe.
d) *Crus superius anthelicis.*
e) *Crus inferius anthelicis.*
f) *Fossa innominata s. triangularis.*
g) *Scapha s. fossa navicularis.*
h) *Tragus*, vordere Ohrklappe.
i) *Antitragus*, hintere Ohrklappe.
k) *Incisura auriculae s. intertragica.*
l) *Concha auris*, Ohrmuschel.
m) Eingang in den *meatus auditorius externus.*
n) *Mscl. attollens auriculae.*
o) *M. attrahens auriculae.*
p) *Mm. retrahentes auriculae.*
q) *M. helicis major*,
r) *M. helicis minor.*
s) *M. tragicus.*
t) *M. antitragicus.*

Fig. 2.

Die hintere Fläche des (linken) äussern **Ohrknorpels**, mit den äussern Ohrmuskeln.

a) Hintere Fläche der *helix;*
b) der *fossa navicularis s. scapha;*
c) der *anthelix;*
d) der *concha.*
e) *Meatus auditorius extern. cartilagineus.*
f) *Mscl. attollens auriculae.*
g) *M. attrahens auriculae.*
h) *Mm. retrahentes auriculae.*
i) *M. transversus auriculae.*
k) *M. obliquus auriculae.*

Fig. 3.

Das Innere (Paukenhöhle, Schnecke, Vorhof) **des linken Ohres**; von oben geöffnet.

a) *Pars squamosa* } *ossis temporum.*
b) *Pars petrosa* }
c) *Cavitas tympani*, Paukenhöhle.
d) *Membrana tympani*, Trommelfell (innere Fläche).
e) *Caput mallei*, Kopf des Hammers.
f) *Incus*, Ambos (*corpus incudis*).
g) *Processus brevis* } *incudis.*
h) *Processus longus* }
i) *Capitulum* } *stapedis*, des Steigbügels.
k) *Crus anterius* }
i) *Crus posterius* }
m) *Basis* (in der *fenestra ovalis*) }
n) *Mscl. tensor tympani.*
o) *M. stapedius.*
p) *Meatus auditorius internus.*
q) *Cochlea*, Schnecke.
r) *Lamina spiralis.*
s) *Modiolus*, Spindel.
t) *Scala tympani*, Paukentreppe.
u) *Scala vestibuli*, Vorhofstreppe.
v) *Vestibulum*, Vorhof.
w) *Canalis semicircularis posterior.*
x) *Tuba Eustachii*, Ohrtrompete.
y) *Cellulae mastoideae.*
z) *Canalis Fallopii* (*pro nerv. faciali*).

Fig. 4.

Die (linke) **Paukenhöle**, nach Hinwegnahme der äussern Wand (des Trommelfells mit den Gehörknöchelchen.

a) Innere Wand der Paukenhöhle.
b) *Fenestra rotunda.*
(Führt in die *scala tympani* der Schnecke und ist durch die *membrana secundaria tympani* geschlossen.)
c) *Promontorium*, Vorgebirge.
(Vom Anfange der Schnecke gebildet.)
d) *Caput mallei.*
e) *Processus longus s. Folianus mallei.*
f) *Manubrium mallei.*
g) *Processus brevis s. obtusus mallei.*
h) *Corpus incudis.*
i) *Processus brevis incudis.*
k) *Processus longus incudis.*
l) *Stapes*, Steigbügel.
(Mit seiner Basis in der *fenestra ovalis* steckend.)
m) *Eminentia papillaris* (*pyramidalis*).
n) *Tendo mscl. stapedii.*
o) *Lig. capituli mallei s. superius.*
p) *Lig. incudis superius.*
q) *Lig. processus brevis incudis.*
r) Eingang zu den *cellulae mastoideae.*
s) *Tubae Eustachii pars ossea.*
t) *Tubae Eustachii pars cartilaginea.*
u) *Semicanalis pro m. tensore tympani.*

Fig. 5.

Die Theile des rechten Gehörorgans im Zusammenhange.

a) *Auricula externa*, äusseres Ohr.
b) *Meatus auditor. externus*, äuss. Gehörg.
c) *Membrana tympani*, Trommelfell.
d) *Malleus*, Hammer.
e) *Processus longus* } *mallei.*
f) *Manubrium* }
g) *Incus*, Ambos.
h) *Processus brevis* } *incudis.*
i) *Processus longus* }
k) *Ossiculum orbiculare Sylvii.*
l) *Stapes*, Steigbügel.
m) *Vestibulum*, Vorhof.
n) *Canalis semicircularis superior.*
o) Hinterer Bogengang.
p) Aeusserer Bogengang.
q) *Cochlea*, Schnecke.
r) *Cupula cochleae.*

Fig. 6.

Die drei **Gehörknöchelchen** (des linken Ohres) in ihrer Verbindung mit einander.

A. Hammer, *malleus.*

a) *Capitulum*, Köpfchen.
b) *Superficies articularis capitis.*
c) *Collum*, Hals.
d) *Processus longus, spinosus s. Folianus.*
e) *Processus brevis s. obtusus.*
f) *Manubrium mallei.*

B. Ambos, *incus.*

a) *Corpus incudis.*
b) *Cavitas glenoidalis pro capitulo mallei.*
c) *Processus brevis.*
d) *Processus longus.*
e) *Ossiculum orbiculare s. lenticulare Sylaii.*

C. Steigbügel, *stapes.*

a) *Capitulum stapedis.*
b) *Crus anterius.*
c) *Crus posterius.*
d) *Basis*, Fusstritt.
e) *Sulcus stapedis.*

Fig. 7.

Der Ambos, *incus* (des linken Ohres).

a) *Corpus incudis.*
b) *Cavitas glenoidalis pro capitulo mallei.*
c) *Processus brevis.*
d) *Processus longus.*
e) *Ossiculum orbiculare s. lenticulare Sylvii.*

Fig. 8.

Der Hammer, *malleus* (des linken Ohres).

a) *Capitulum*, Köpfchen.
b) *Superficies articularis capitis.*
c) *Collum*, Hals.
d) *Processus longus, spinosus s. Folianus.*
e) *Processus brevis s. obtusus.*
f) *Manubrim mallei.*

Fig. 9.

Der Steigbügel, *stapes* (des linken Ohres).

a) *Capitulum stapedis.*
b) *Crus anterius.*
c) *Crus poster us.*
d) *Basis*, Fusstritt.
e) *Sulcus stapiedis.*

Fig. 10.

Das knöcherne **Labyrinth** (des linken Ohres), von aussen und uneröffnet.

a) *Fenestra ovalis.*
b) *Fenestra rotunda.*
c) *Promontorium.*
d) *Canalis semicircularis suprior.*
e) *Crus anterius* } des obern Bogenganges.
f) *Ampulla ossea superior* }
g) *Crus posterius* }
(Fliesst mit dem obern Schenkel des hintern Bogenganges, i, zusammen).
h) *Canalis semicircularis posterior s. infer.*
i) *Crus superius* } des hintern Bogenganges.
k) *Crus inferius* }
l) *Ampulla ossea inferior* }
m) *Canalis semicircularis externus s. horizontalis.*
n) *Crus anterius* } des äussern Bogenganges.
o) *Crus posterius* }
p) *Ampulla ossea anterior.*
q) Unterste Windung der Schnecke.
s) Dritte (halbe) Windung.
t) *Cupula s. apex cochleae.*

Fig. 11.

Das knöcherne **Labyrinth** (des linken Ohres) geöffnet.

a) Vorhof, *vestibulum.*
b) *Lanalis semicircularis superior.*
c) *Canalis semicircularis posterior.*
d) *Canalis semicircularis externus.*
e) Schnecke, *cochlea.*
f) *Lamina spiralis.*
g) *Scala tympani s. inferior.*

Fig. 12.

Das knöcherne und häutige **Labyrinth** (des linken Ohres) mit seinen Nerven.

a) *Cochlea,* Schnecke (Basis derselben).
b) *Cupula,* Kuppel od. Spitze d. Schnecke.
c) Saum der Spiralplatte (geht in das Periosteum der Schnecke über).
d) *Nervus acusticus s. auditorius.*
f) *Nerv. cochleae,* Schneckennerv.
e) *Nerv. vestibuli,* Vorhofsnerv.
g) *Nerv. saccularis major.*
h) *Nerv. saccularis minor.*
i) *Nerv. ampullaris inferior.*
k) *Canalis semicircularis posterior.*
l) *Ampulla inferior.*
m) *Canalis semicircularis superior.*
n) *Ampulla superior.*
o) Gemeinschaftlicher Canal des obern und hintern Bogenganges.
p) *Canalis semicircularis externus.*
q) *Sacculus oblongus.*

Fig. 13.

Das geöffnete häutige **Labyrinth** (des linken Ohres).

a) *Sacculus rotundus* (liegt im *recessus hemisphaericus*).
b) *Sacculus oblongus, alveus s. sinus comm.* (Liegt im *recessus hemiellipticus.*)
c) *Canalis semicircularis superior.*
d) *Ampulla membranacea superior.*
e) *Canalis semicircularis externus.*
f) *Ampulla membranacea anterior.*
g) *Canalis semicircularis posterior.*
h) Gemeinschaftlicher Gang, gebildet durch den Zusammenfluss des hintern Schenkels des obern, und des obern Schenkels des hintern Bogenganges.
i) *Ampulla membranacea inferior.*
k) Erste Windung
l) Zweite Windung } der Spiralplatte.
m) Dritte (halbe) Wind.
n) *Hamulus laminae spiralis.*
o) *Scyphus,* Trichter.
p) *Zonula ossea laminae spiralis.*
q) *Zonula membranacea laminae spiralis s. zona Valsalvae.*

Fig. 14.

Die knöcherne **Schnecke** (des linken Ohres), von der Seite geöffnet.

a) *Basis cochleae.*
b) *Cupula s. apex cochleae.*
c) Erste Schneckenwindung
d) Zweite Windung } des Schneckencanals.
e) Dritte halbe Windung
f) Aeussere Wand
g) Innere Wand } des Schneckenkanals.
h) *Basis modioli,* Basis der Spindel
i) *Modiolus,* Spindel (mit Löchern und Canälen für die Zweige des *nerv. cochleae*).
k) *Apex modioli* (*columella*).
l) Verschmelzung des *modiolus* mit der *cupula.*
m) *Lamina spiralis ossea.*
n) *Scala tympani s. inferior,* Paukentreppe.
o) *Scala vestibuli s. superior,* Vorhofstreppe.
p) Ende des Schneckencanals (*scyphus*).

Fig. 15.

Die knöcherne **Schnecke** (des linken Ohres), senkrecht in ihrer Mitte durchschnitten.

a—p) wie bei Fig. 14.
q) *Canalis centralis modioli.*

Fig. 16.

Die Gesichtsumgegend des linken Auges, mit ihren Gefässen und Nerven.

a) *Musculi orbicularis oculi stratum externum.*
b) *Mscl. orbicularis stratum internum.*
c) *Palpebra superior.*
d) *Lig. palpebrale internum.*
e) *Mscl. frontalis.*
f) *M. zygomaticus major.*
g) *M. zygomaticus minor.*
h) *M. levator labii superioris proprius.*
i) *M. levator labii superioris alaeque nasi.*
k) *M. masseter.*
1) *Arteria angularis.*
2) *Art ophthalmica.*
3) *Art. dorsalis nasi.*
4) *Art. temporalis.*
5) *Ramus frontalis art. temporalis.*
6) *Vena temporalis.*
7) *Ven. facialis anterior.*
8) *Ven. frontalis.*
9) *Nervi facialis rami zygomatici.*
10) *Nerv. auricularis anterior.*
11) *Nerv. infraorbitalis.*
12) *Nerv. supraorbitalis.*
13) *Nerv. supratrochlearis.*
14) *Nerv. infratrochlearis.*
15) *Nerv. ethmoidalis.*

Fig. 17.

Die äussern und innern **Muskeln** des (rechten) Auges, nach Hinwegnahme des *stratum internum mscl. orbicularis.*

a) *Mscl. orbicularis stratum externum.*
b) *M. obliquus oculi inferior.*
c) *M. obliquus oculi superior.*
d) *Trochlea m. obliq. super.*
e) *M. frontalis.*
f) *M. levator labii superioris alaeque nasi.*
g) *M. levator labii superioris.*
h) *M. zygomaticus minor,*
i) Fettkapsel des Augapfels.
k) *Bulbus oculi,* Augapfel.
l) *M. rectus oculi superior.*
m) *M. rectus oculi internus.*
n) *M. rectus oculi inferior.*
o) *M. rectus oculi externus.*

Fig. 18.

Der Thränenapparat und die Augenliddrüsen des linken Auges.

a) *Margo supraorbitalis* (*ossis frontis*).
b) *Margo infraorbitalis.*
c) *Bulbus oculi,* Augapfel.
d) *Palpebra superior.*
e) *Mscl. levator palpebrae superioris.*
f) *Glandula lacrymalis.*
g) Mündungen der Meibom'schen Drüsen.
h) *Glandulae Meibomianae.*
i) *Puncta lacrymalia* (auf den *papillae lacrymales*).
k) *Canaliculi lacrymales.*
l) *Saccus lacrymalis.*
m) *Canalis lacrymalis.*

Fig. 19.

Die beiden **Augenhöhlen**, von oben geöffnet, mit ihren Muskeln und Nerven.

a) Innere Fläche des *os frontis.*
b) *Crista galli.*
c) *Lamina cribrosa.*
d) *Corpus ossis sphenoidei.*
e) *Sella turcica* (*fossa pro glandula pituitaria*).
f) *Ala magna ossis sphenoidei.*
g) Aeussere Wand der *orbita.*
h) *Bulbus oculi,* Augapfel.
i) *Glandula lacrymalis.*
k) *Mscl. rectus oculi superior.*
l) *M. rectus oculi internus.*
m) *M. obliquus oculi superior.*
n) *Trochlea m. obliqui super.*
o) *M. levato palpebrae superioris.*
p) *M. rectus oculi externus.*
q) *M. frontalis.*
1) *Arteria ophthalmica.*
2) *Tractus opticus.*
3) *Chiasma nervorum opticorum.*
4) *Nerv. opticus.*
5) *Nerv. oculomotorius.*
6) *Nerv. trigeminus.*
7) *Ganglion semilunare s. Gasseri.*
8) *Ramus ophthalmicus*
9) *Ram. maxillaris superior* } *nervi trigemini.*
10) *Ram. maxillaris inferior*
11) *Nerv. abducens.*
12) *Nerv. trochlearis.*
13) *Ramus frontalis nervi ophthalmici.*
14) *Nerv. supraorbitalis.*
15) *Nerv. lacrymalis.*

Fig. 20.

Der rechte **Augapfel** in der Augenhöhle, durch einen in der Mitte verlaufenden Längenschnitt, von der äussern Seite geöffnet.

a) *Os frontis,* Stirnbein.
b) *Os maxillare superius,* Oberkiefer.
c) Fett der Augenhöhle.
d) *Mscl. frontalis.*
e) *Palpebra superior.*
f) *Palpebra inferior.*
g) *Mscl. obliquus oculi inferior.*
h) *M. rectus oculi inferior.*
i) *M. rectus oculi externus.*
k) *M. rectus oculi superior.*
l) *M. levator palpebrae superioris.*
m) *Nervus opticus.*
n) *Conjunctiva palpebrae.*
o) Uebergang der Augenlid-Bindehaut in die
p) *Conjunctiva scleroticae (bulbi).*
q) *Conjunctiva corneae.*
r) *Cornea,* Hornhaut.
s) Wasserhaut oder *membrana Descemeti.*
t) *Camera oculi anterior*
u) *Camera oculi posterior* } mit *Humor aqueus.*
v) *Sinus venosus iridis.*
w) *Tunica sclerotica.*
x) *Lens crystallina* (von *capsula u. canalis Petiti* umgeben).
y) *Corpus ciliare.*
z) *Corpus vitreum.*
α) *Tunica retina.*
β) *Tunica choroidea.*

Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

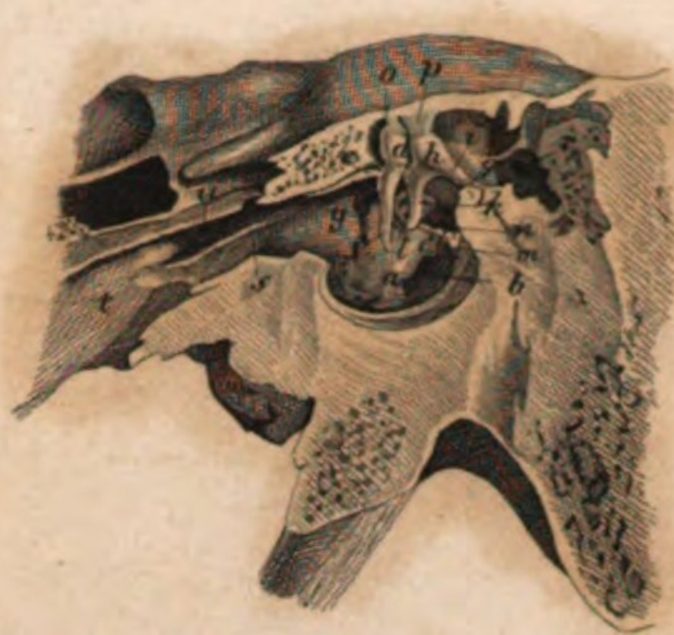


Fig. 1.



Fig. 20.

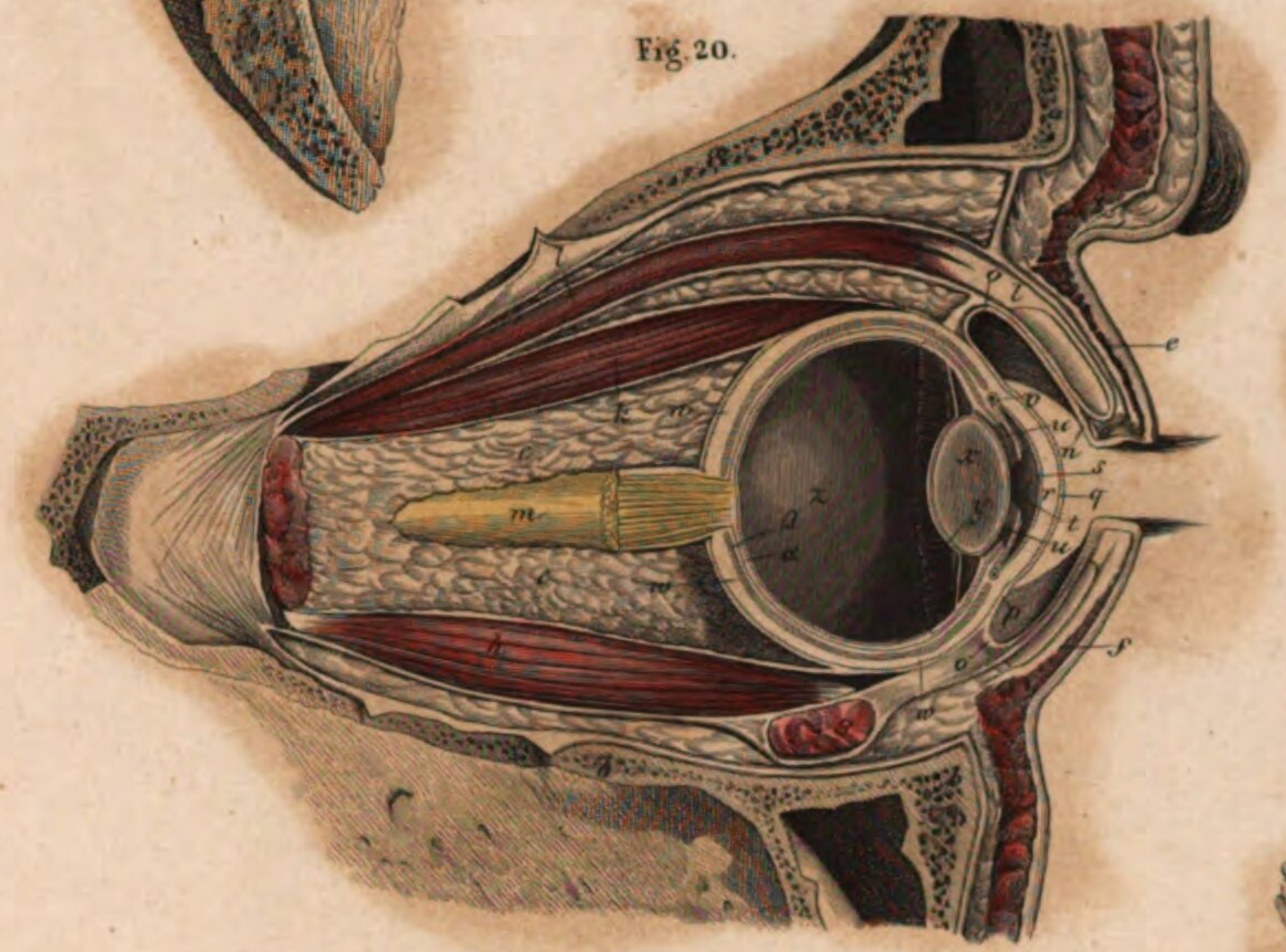


Fig. 14.

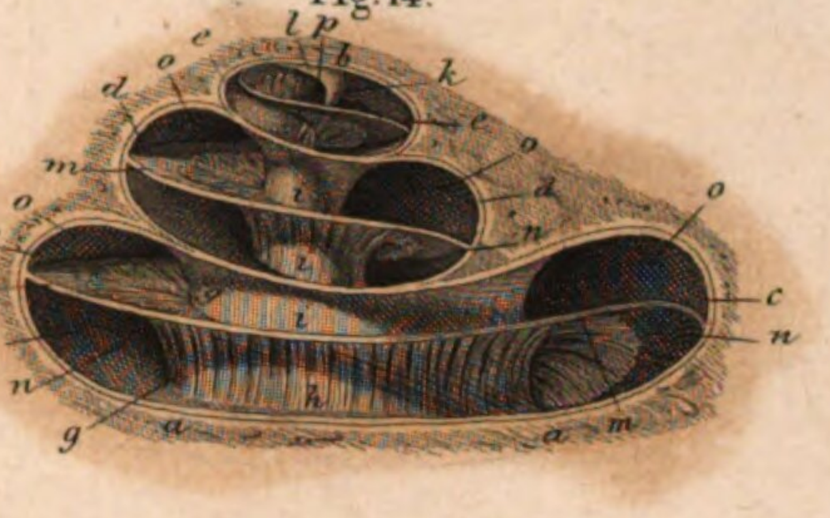


Fig. 11.

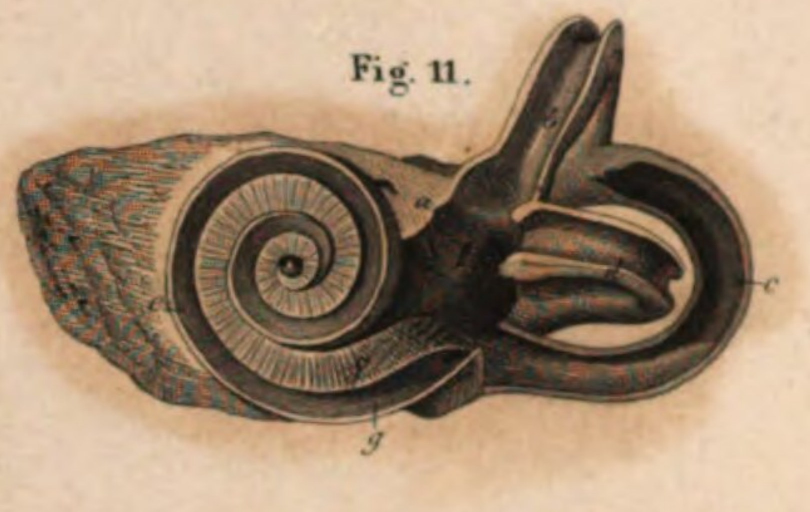


Fig. 15.

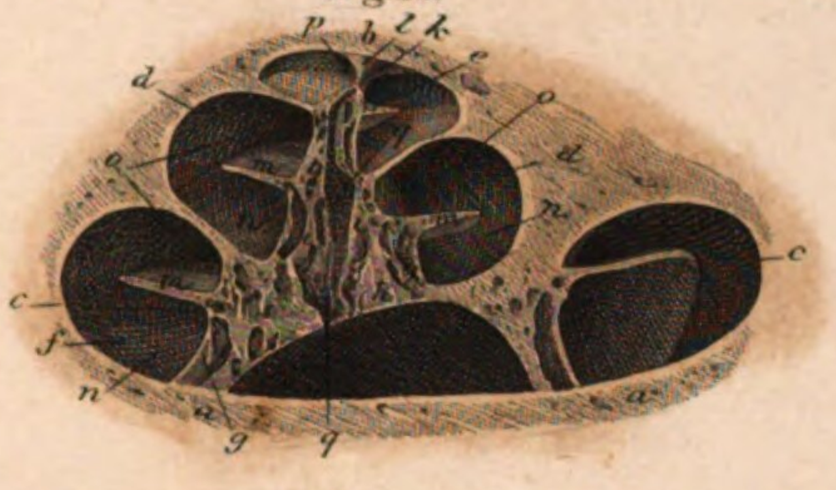


Fig. 10.

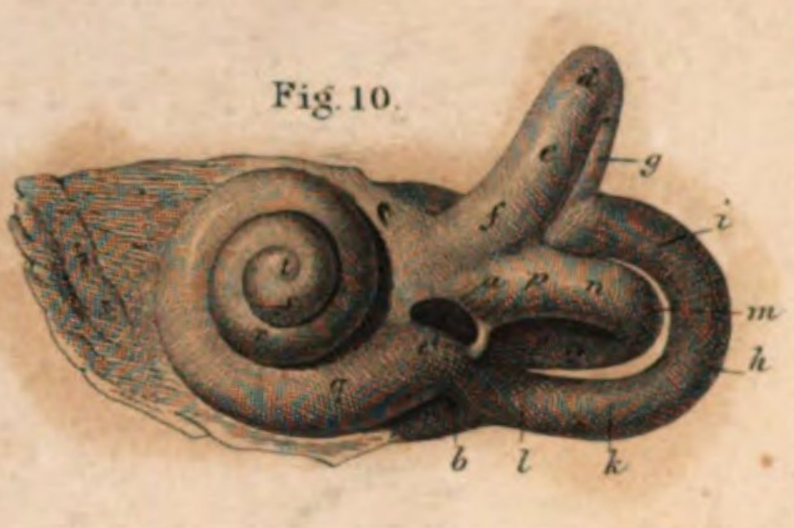


Fig. 19.

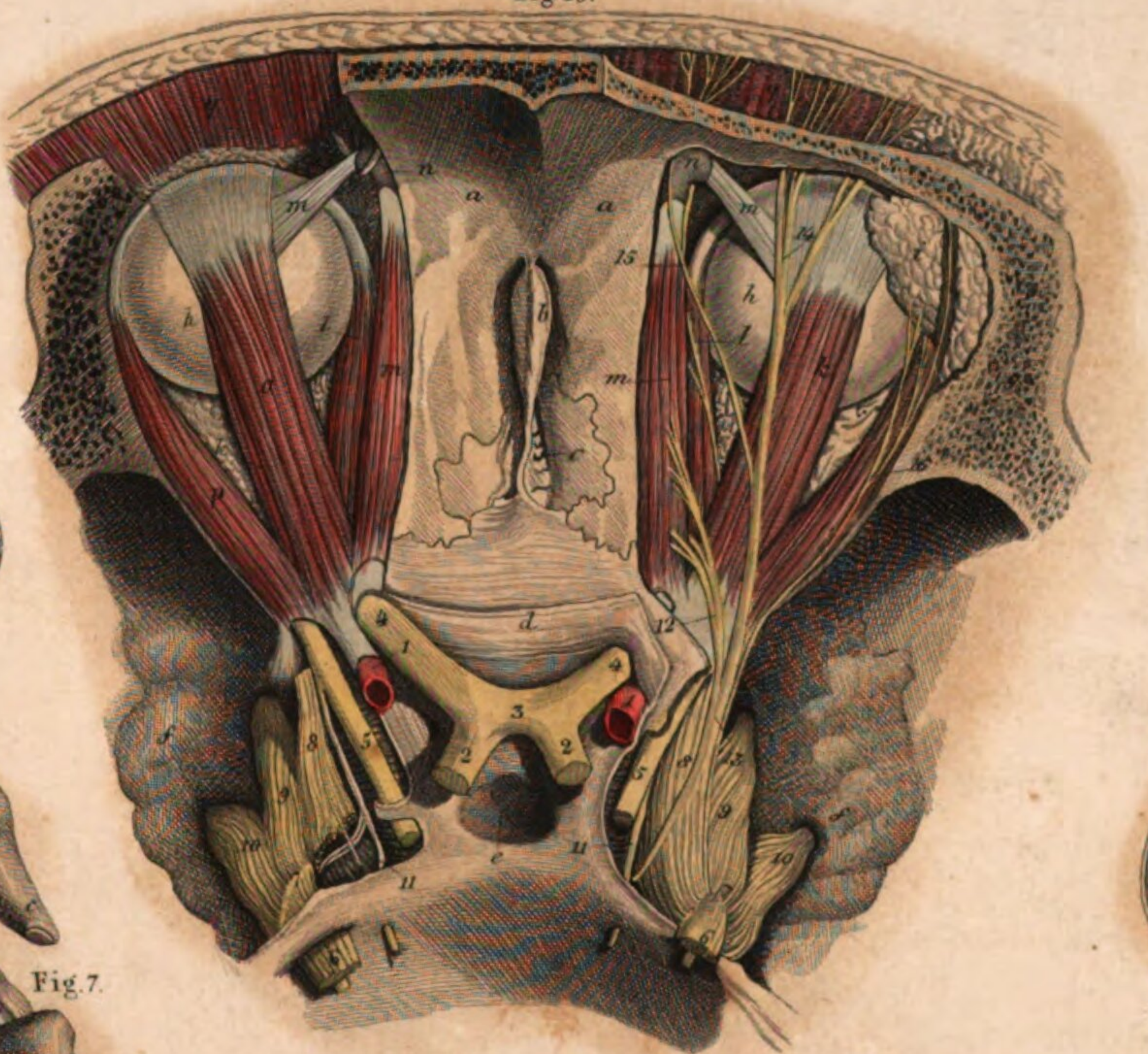


Fig. 5.

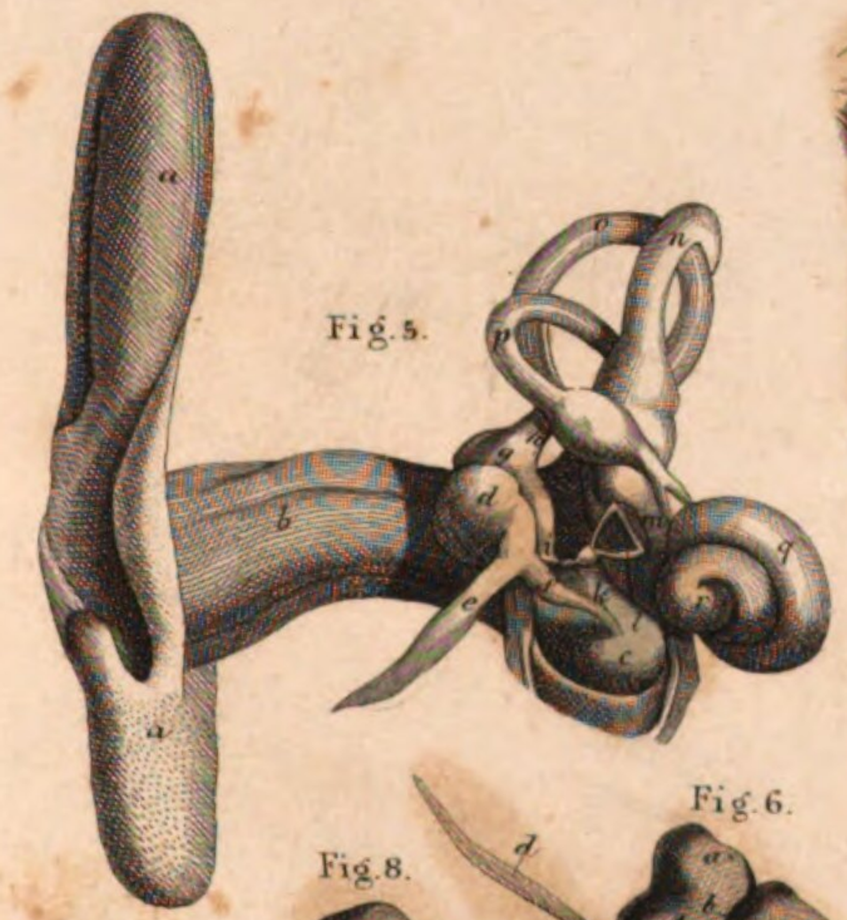


Fig. 12.

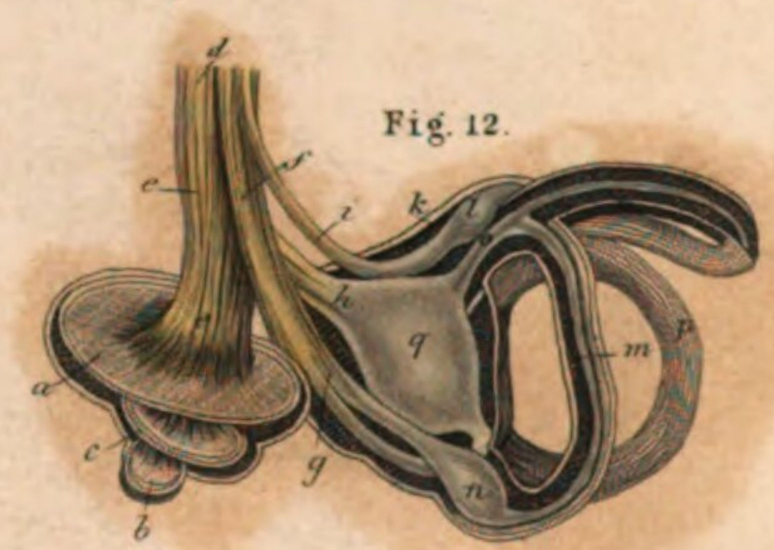


Fig. 13.

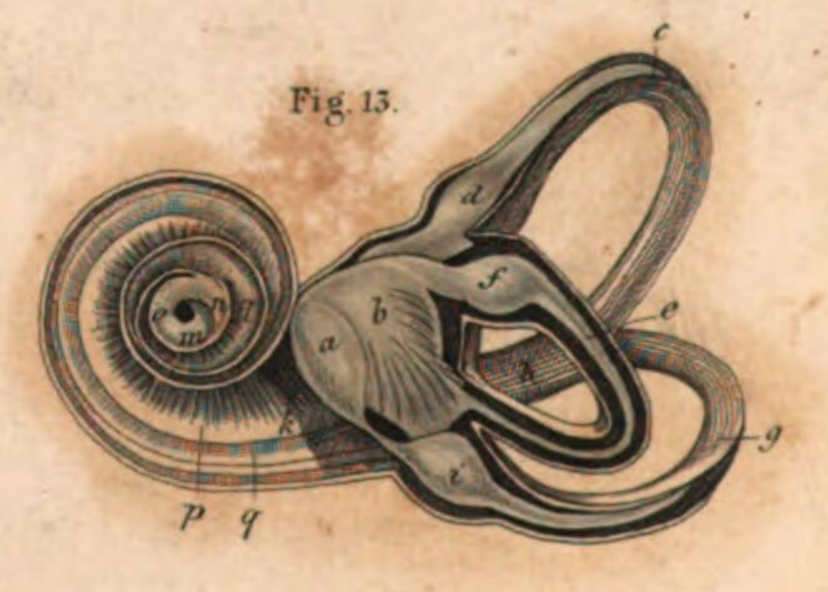


Fig. 8.

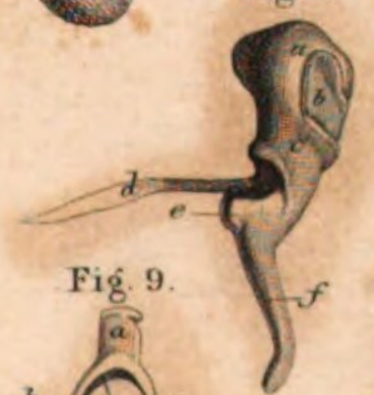


Fig. 6.



Fig. 9.

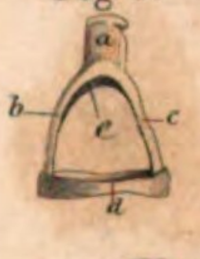


Fig. 7.



Fig. 18.



Fig. 17.

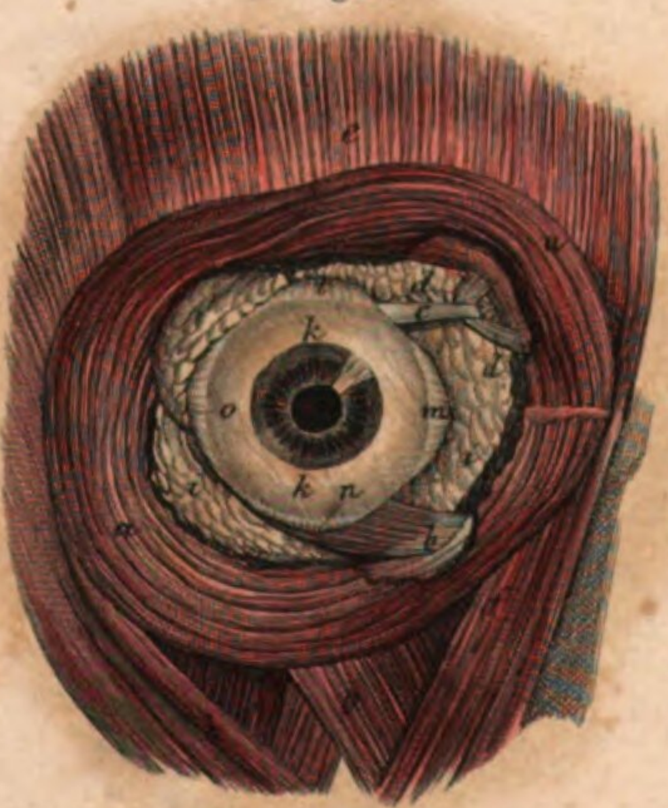
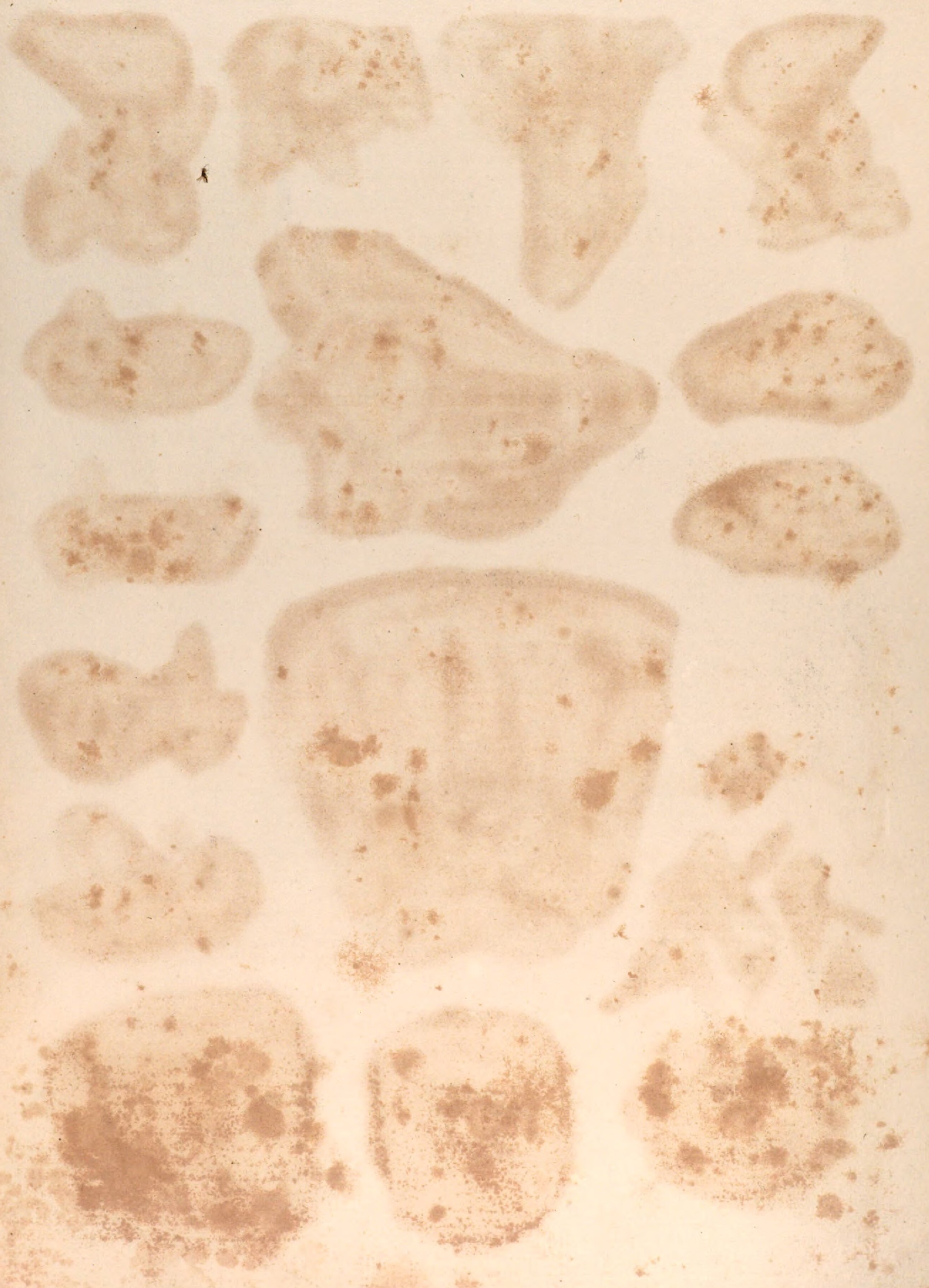


Fig. 16.



A. Krausse sc. Leipzig.



ERKLÄRUNG DER TAB. XXXII.

Geruchs-, Geschmacks- u. Stimmorgan.

Fig. 1.

Die knorplige Grundlage des **Kehlkopfs von vorn.**

a) *Corpus*
b) *Cornu majus* } *ossis hyoidei* (Zungenbein).
c) *Cornu minus*
d) *Lig. thyreo-hyoideum medium.*
e) *Lig. thyreo-hyoideum laterale.*
f) *Cartilago thyreoidea*, Schildknorpel.
g) *Pomum Adami* (mit der *incisura thyreoidea* darüber).
h) *Cornua superiora s. majora.*
i) *Cartilago cricoidea*, Ringknorpel (der Bogen, *arcus*).
k) *Lig. crico-thyreoideum medium.*
l) *Lig crico-thyreoideum laterale* (zwischen dem *cornu inferius s. minus* des Schildknorpels und dem *arcus* des Ringknorpels).
m. n) *Anulus cartilagineus tracheae I. et II.*

Fig. 2.

Die knorplige Grundlage des **Kehlkopfs von hinten.**

a) *Corpus*
b) *Cornu minus* } *ossis hyoidei.*
c) *Cornu majus*
d) *Lig. thyreo-hyoideum laterale.*
e) *Cornu superius* des Schildknorpels.
f) *Cartilago thyreoidea*, Schildknorpel.
g) *Cartilago cricoidea* (die Platte, *lamina.*)
h) *Cartilago arytaenoidea*, Gieskannenknorpel.
i) *Cartilago Santoriniana.*
k. l) *Epiglottis*, Kehldeckel.

Fig. 3.

Die hintere Fläche des **Kehlkopfs** mit ihren Muskeln, Gefässen und Nerven.

a) Zungenwurzel, *radix linguae.*
b) *Cornu majus ossis hyoidei.*
c) *Cornu superius* des Schildknorpels.
d) *Cartilago thyreoidea*, Schildknorpel.
e) *Epiglottis*, Kehldeckel.
f) *Cartilago arytaenoidea.*
g) *Mscl. arytaenoideus transversus.*
h) *Cartilago cricoidea* (*lamina*).
i) Hintere Wand der Luftröhre (*trachea*).
 1) *Arteria laryngea superior* (Zweig der *art. thyreoidea superior*).
 2) *Vena laryngea superior.*
 3) *Art. laryngea inferior* (Zweig der *art. thyreoidea inferior*).
 4) *Ven. laryngea inferior.*
 5) *Nervus laryngeus inferior s. recurrens.*
 6) *Nerv. laryngeus superior.*

Fig. 4.

Die obere oder Rückenfläche der **Zunge** mit ihren Geschmackswärzchen.

a) *Radix s. basis linguae*, Zungenwurzel.
b) *Apex linguae*, Zungenspitze.
c) *Margines linguae*, Seitenränder.
d) *Dorsum linguae*, Zungenrücken.
e) *Glandulae mucosae*, Schleimdrüsen.
f) *Foramen coecum* (*s. Meibomii*) mit der hintersten *papilla vallata.*
g) *Papillae vallatae s. truncatae* (*capitatae s. magnae*).
h) *Papillae fungiformes s. lenticulares* (*obtusae, clavatae, mediae*).
i) *Papillae minores* (*conicae et filiformes*).
k) *Fimbriae s. rugae transversae.*
l) *Plica glosso-palatina.*
m) *Epiglottis*, Kehldeckel.
n) *Lig. glosso-epiglotticum s. frenulum epiglottidis.*

Fig. 5.

Die untere Fläche der **Zunge** mit ihren Muskeln und Nerven.

a) *Os hyoideum*, Zungenbein.
b) *Apex linguae*, Zungenspitze.
c) Mundhöhlen-Zungenschleimhaut.
d) *Mscl. geniohyoideus.*
e) *M. thyreohyoideus.*
f) *M. styloglossus.*
g) *M. hyoglossus.*
h) *M. lingualis.*
i) *M. genioglossus.*
k) *Glandula submaxillaris.*
 l) *Nervus hypoglossus.*
 m) *Nerv. lingualis.*
 n) *Ganglion maxillare s. glotticum.*
 o) *Radix mollis s. sympathica.*
 p) *Radix longa s. motoria.*
 q) *Nervuli ad ductum Whartonianum.*
 r) Verbindung zwischen beiden *nervi hypoglossi.*

Fig. 6.

Die knöcherne und knorplige **äussere Nase**, von vorn.

a) *Pars s. processus nasalis ossis frontis.*
b) *Processus nasalis s. frontalis ossis maxillaris superioris.*
c) *Ossa nasi*, Nasenbeine.
d) *Processus alveolaris maxillae superioris.*
e) *Spina nasalis anterior.*
f) *Cartilagines nasi laterales superiores.*
g) *Cartilagines nasi laterales inferiores (s. pinnales.)*
h) *Cartilago alae nasi propria.*
i) *Cartilago lateralis inferior posterior.*
k) *Cartilagines alarum nasi minores (s. sesamoideae).*
l) *Cartilago septi narium.*

Fig. 7.

Die **Nasenhöhle**, in ihrer Mitte quer durchschnitten, von vorn gesehen.

a) *Orbita*, Augenhöhle.
b) *Lamina cribrosa s. horizontalis ossis ethmoidei.*
c) *Septum nasi*, Nasenscheidewand.
d) *Concha superior.*
e) *Concha media.*
f) *Concha inferior.*
g) *Cellulae ethmoidales.*
h) *Sinus maxillaris s. antrum Highmori.*
i) *Palatum durum (processus palatinus ossis maxillaris superioris).*

Fig. 8.

Die linke Hälfte der Nasen-, Mund-, Schlundkopf- und Kehlkopfshöhle, durch einen senkrechten Längenschnitt links, dicht neben der Mittellinie, geöffnet und von innen gesehen.

a) *Sinus frontalis ossis frontis.*
b) *Os nasi*, Nasenbein.
c) *Lamina horizontalis s. cribrosa ossis ethmoidei.*
d) *Sinus sphenoidalis.*
e) *Palatum durum (processus palatinus maxillae superioris).*
f) *Canalis incisivus.*
g) *Maxilla inferior.*
h) *Os hyoideum*, Zungenbein.
i) *Concha superior.*
k) *Concha media.*
l) *Concha inferior.*
m) *Ostium pharyngeum tubae Eustachii.*
n) *Palatum molle (uvula).*
o) *Pharynx*, Schlundkopf.
p) *Lingua*, Zunge.
q) *Mscl. genioglossus.*
r) *M. geniohyoideus.*
s) *Epiglottis*, Kehldeckel.
t) *Lig. glottidis s. thyreo-arytaenoideum superius.*
u) *Lig. glottidis s. thyreo-arytaenoideum inferius.*
v) *Ventriculus Morgagnii.*
w) *Cartilago thyreoidea.*
x) *Cartilago arytaenoidea.*
y) *Cartilago cricoidea.*
z) *Oesophagus*, Speiseröhre.

Fig. 9.

Die rechte Hälfte der Nase mit der Nasenscheidewand, des Mundes mit der Zunge, des Schlundkopfes mit dem vom Kehldeckel geschlossenen Kehlkopfe.

a) *Sinus frontalis ossis frontis.*
b) *Os nasi*, Nasenbein.
c) *Sinus sphenoidalis.*
d) *Lamina cribrosa ossis ethmoidei.*
e) *Os maxillare superius.*
f) *Canalis incisivus.*
g) *Palatum durum.*
h) *Palatum molle s. velum palatinum.*
i) *Lingua*, Zunge.
k) *Os maxillare inferius.*
l) *Mscl. genioglossus.*
m) *Septum nasi.*
n) *Choanae narium.*
o) *Pharynx*, Schlundkopf.
p) *Tonsilla*, Mandel.
q) *Arcus pharyngo-palatinus.*
r) *Epiglottis*, Kehldeckel.
s) *Lig. glosso-epiglotticum medium s. frenulum epiglottidis.*
t) Hintere Wand des *larynx.*
u) *Oesophagus*, Speiseröhre.
v) *Trachea*, Luftröhre.
w) *Nervus olfactorius.*
x) *Nerv. ethmoidalis s. nasalis anterior.*
y) *Nerv. nasopalatinus Scarpae.*
z) *Ganglion incisivum.*

Fig. 1.

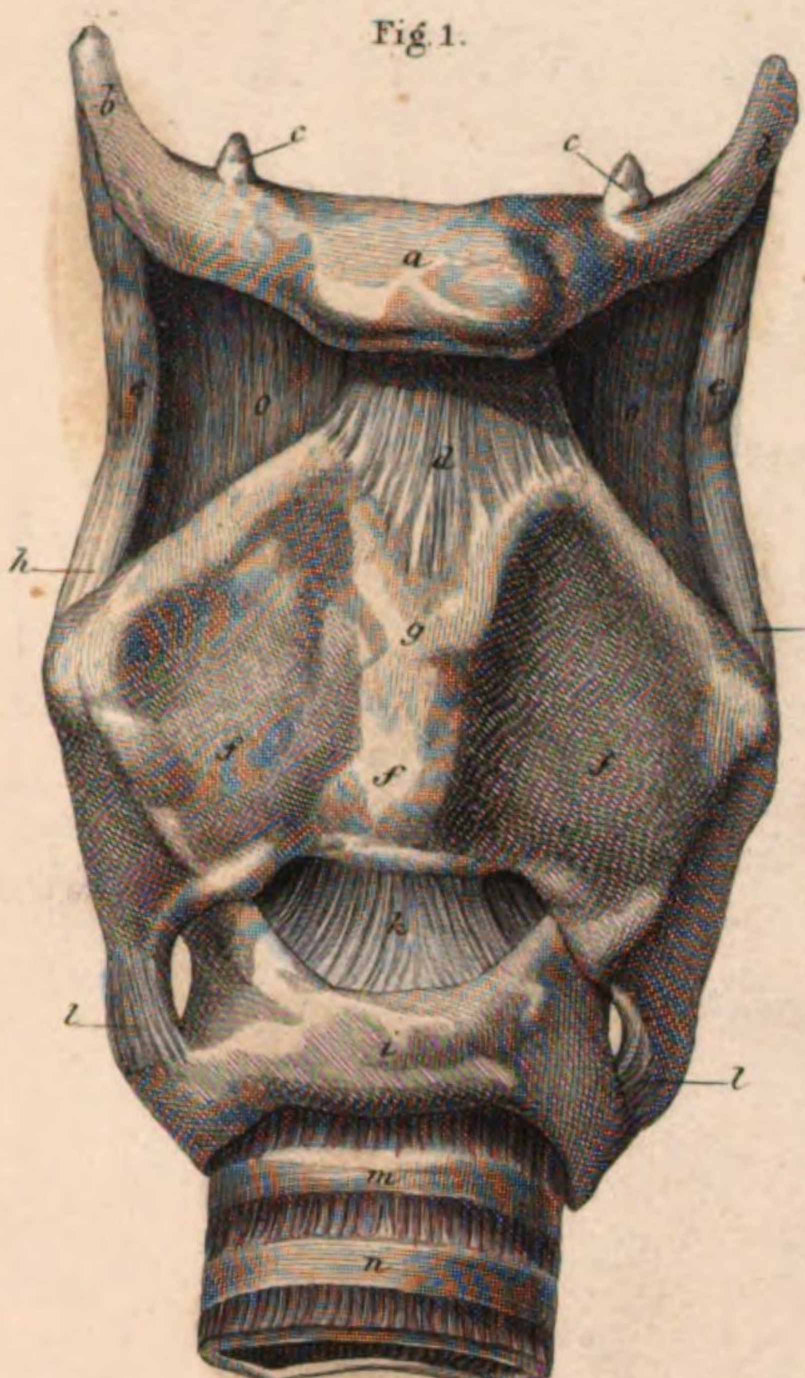


Fig. 3.

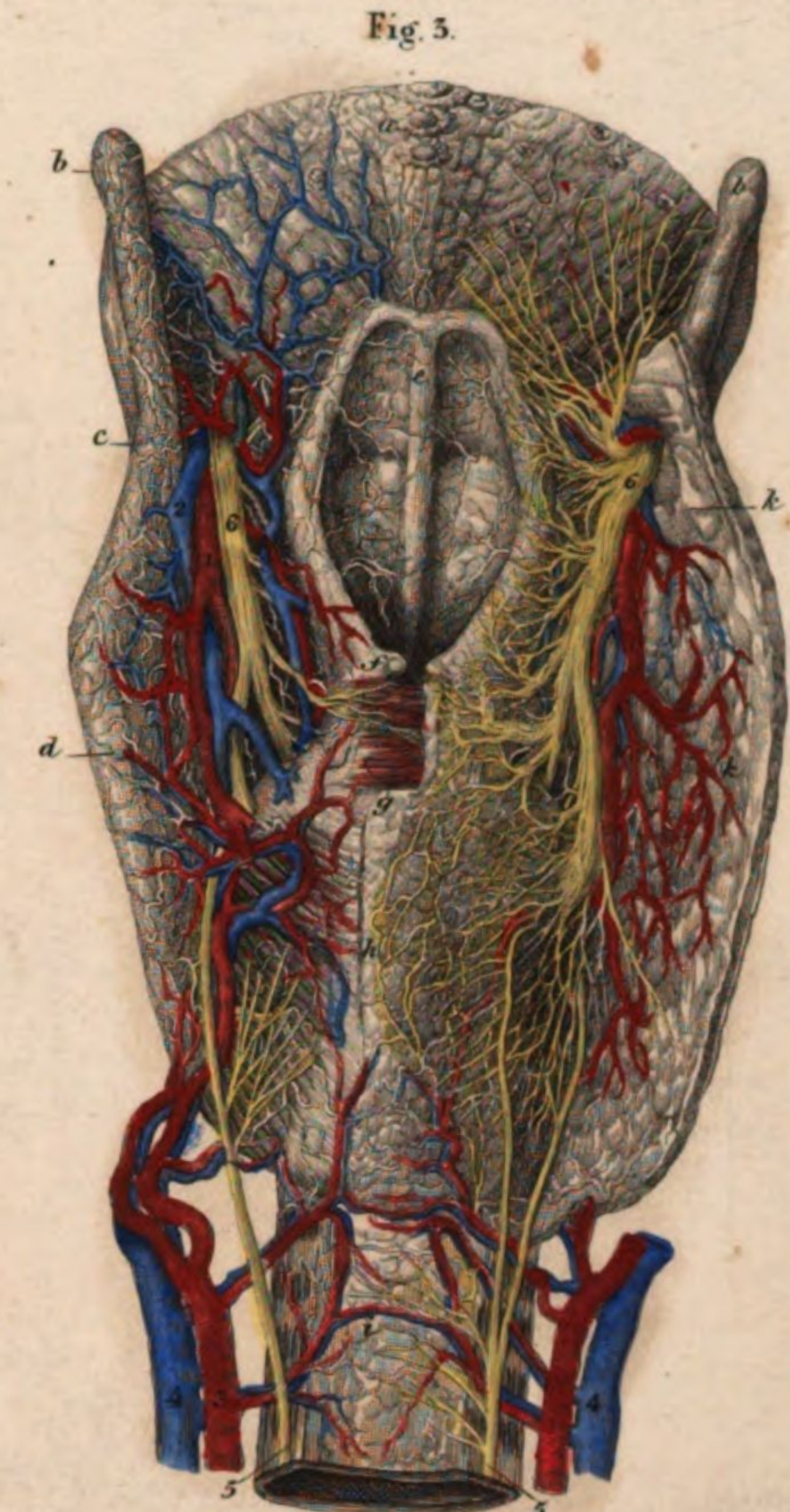


Fig. 2.

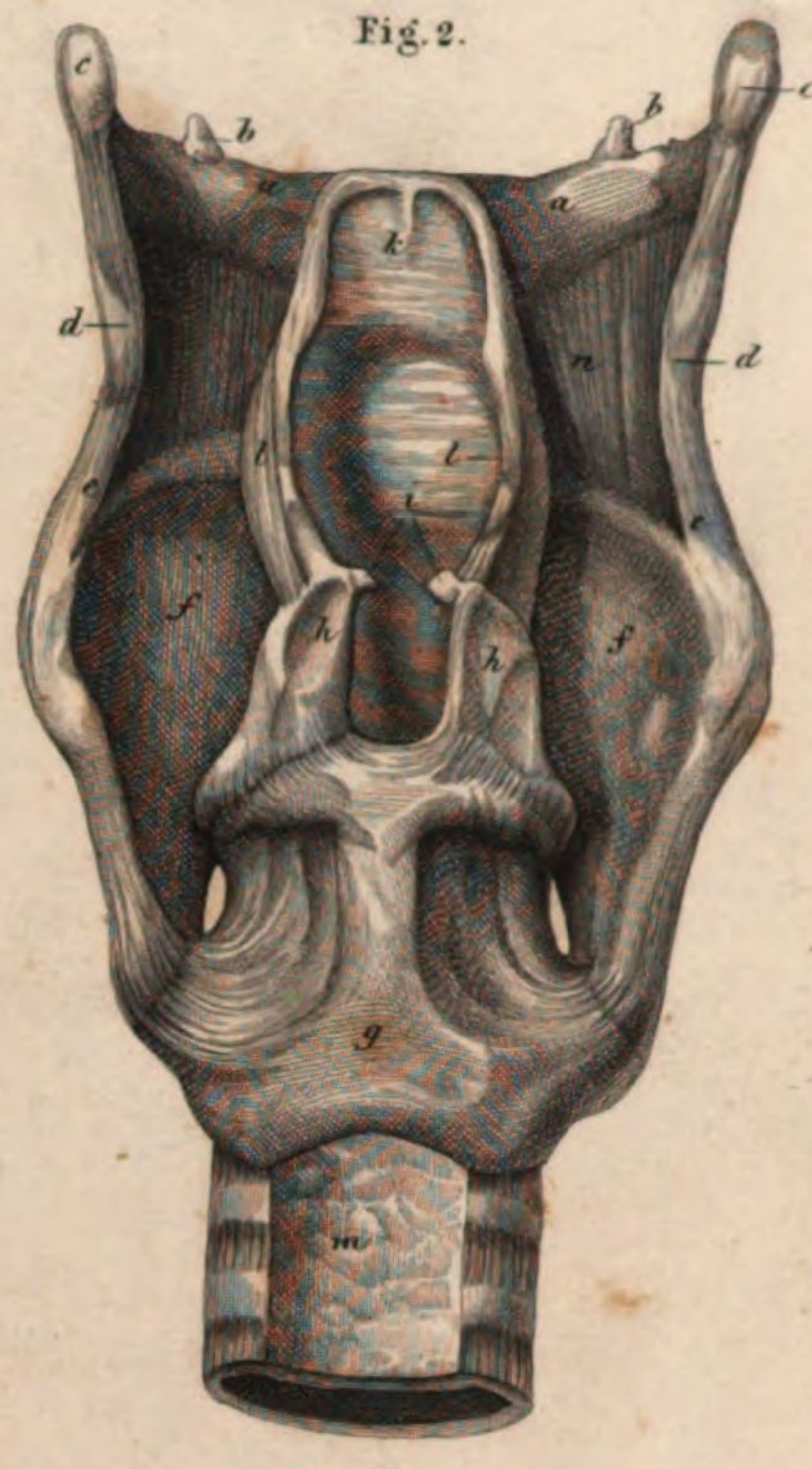


Fig. 4.



Fig. 5.

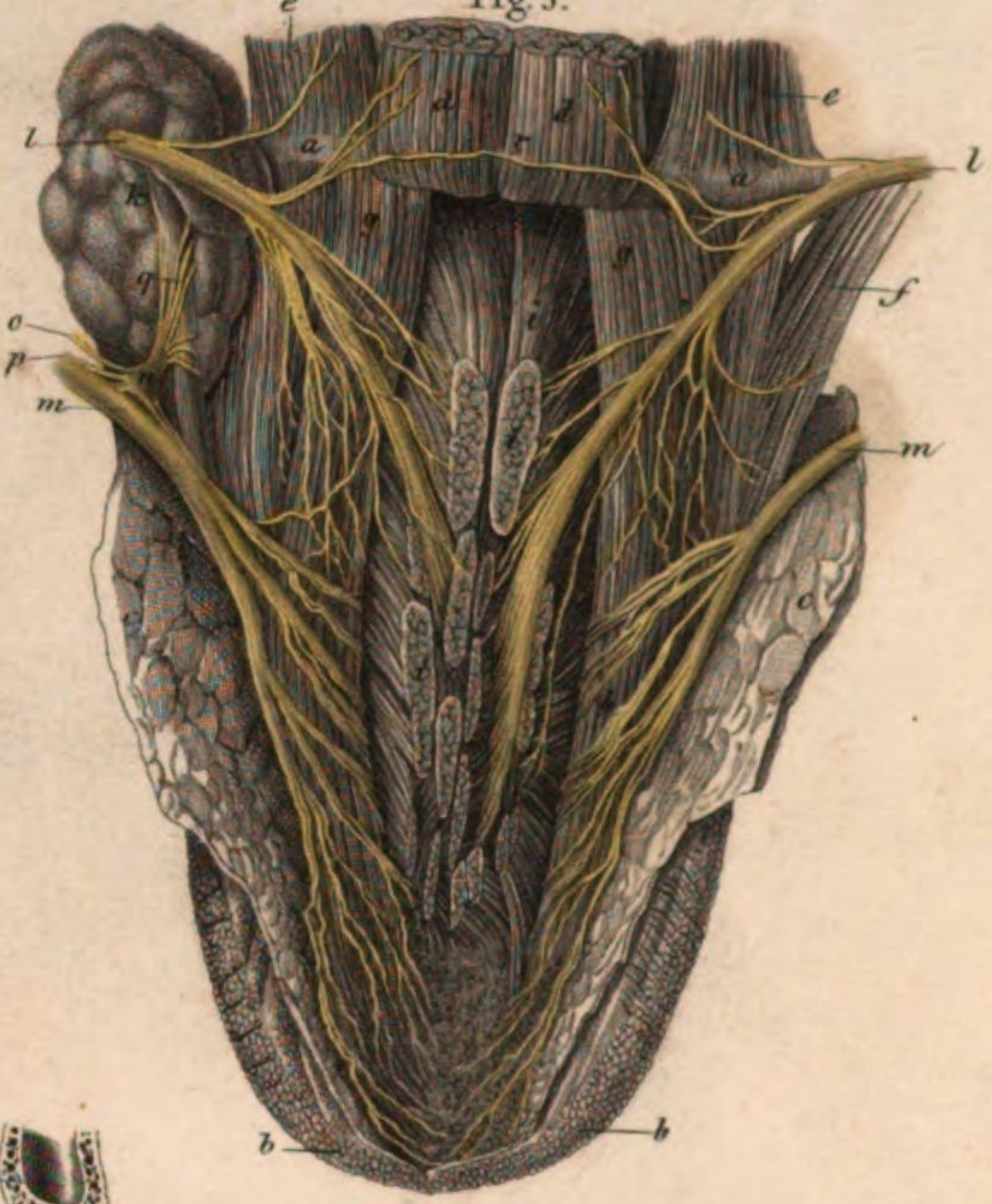


Fig. 7.



Fig. 8.

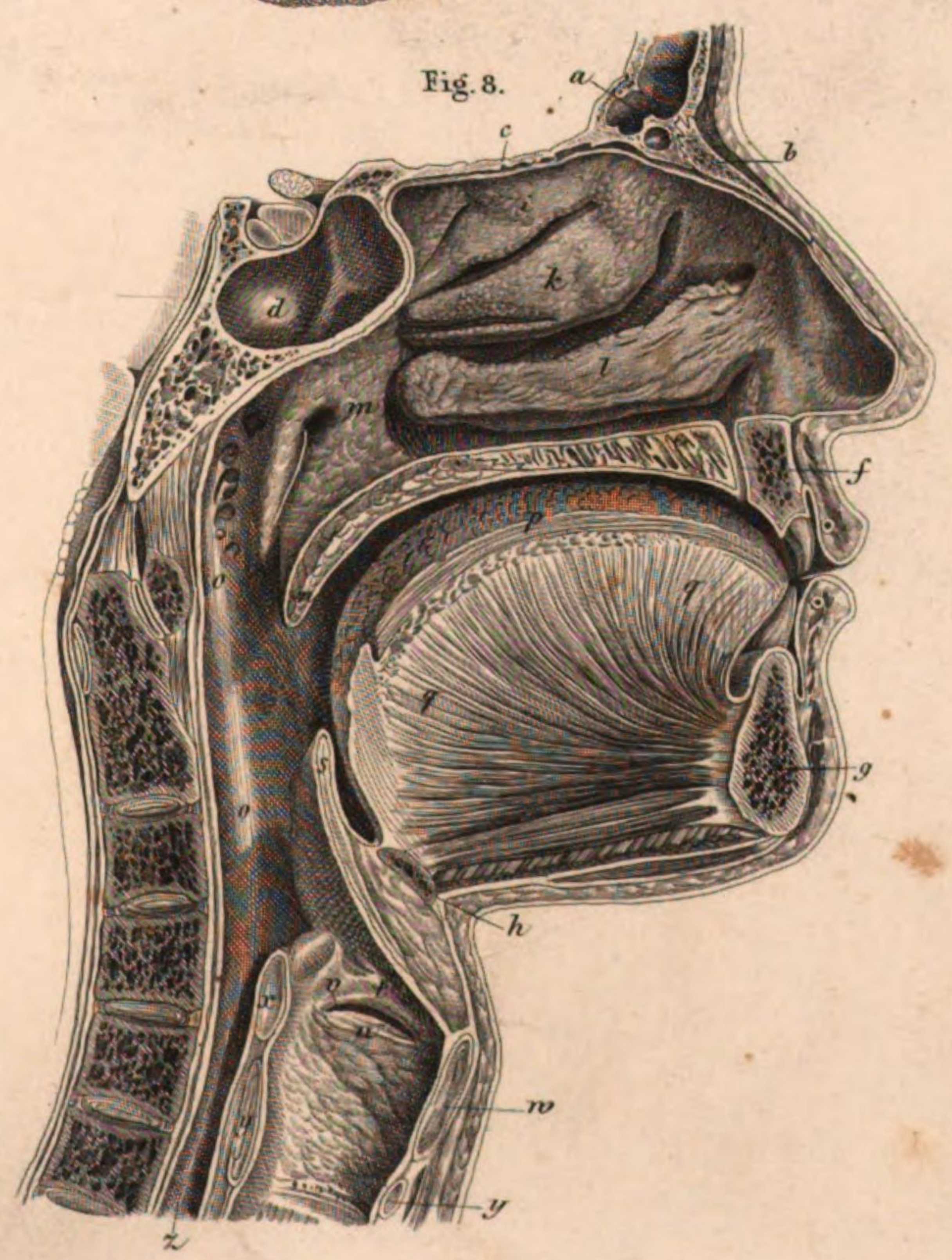


Fig. 9.



Fig. 6.



A. Kraufse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XXXIII.

Eingeweide der Brust- u. Bauchhöhle.

Fig. 1.

Die **Baucheingeweide** (der Verdauungsapparat) in der von vorn geöffneten Bauchhöhle; die Brustorgane in der zum Theil (durch die Rippen) noch geschlossenen Brusthöhle.

a) Schlüsselbein, *clavicula*.
b) Brustbein, *sternum* (mit der *membrana sterni anterior* u. den *ligg. radiata*).
c) Erste Rippe, *costa prima*.
d) Zehnte Rippe, *costa decima*.
e) Rippenknorpel, *cartilagines costarum*.
f) Hüftbein, *os ilium*
g) Schambein, *os pubis*.
h) *Musculus pectoralis minor*.
i) *Musculi intercostales interni*.
k) *Mscl. triangularis sterni*.
l) *M. subscapularis*.
m) *M. latissimus dorsi*.
n) *Mm. abdominales* (*m. obliquus externus* u. *internus*, *transversus*).
o) *M. sartorius*.
p) *M. rectus femoris*.
q) *M. tensor fasciae latae*.
r) *M. adductor femoris longus*.
s) *M. pectinaeus*.
t) *Ligamentum Poupartii*.
u) *Lig. suspensorium penis*.
v) *Penis*, Ruthe.
w) *Funiculus spermaticus*, Samenstrang.
x) Unterer sehniger Rand des *m. obliquus externus*.
y) *Fascia transversalis*.
z) Aeusserer Rand des *annulus abdominalis*.

1) *Arteria axillaris*.
2) *Vena axillaris*.
3) *Art.* u. *ven. mammaria interna*.
4) *Artt. intercostales anteriores superiores*.
5) *Artt. intercostales anteriores inferiores*.
6) *Rami sternales* der *art. mammaria interna*.
7) *Plexus brachialis*.
8) *Art.* u. *ven. transversa scapulae* mit *nerv. suprascapularis*.
9) *Artt. intercostales posteriores*.
10) *Nervi intercostales*.
11) *Art. cruralis*.
12) *Vena cruralis*.
13) *Art.* u. *ven. epigastrica*.
14) *Vena saphena magna*.
15) *Art.* u. *ven. circumflexa ilium*.
16) *Nervus cruralis*.
17) *Ramus anterior nervi obturatorii*.
18) *Nerv. cutaneus femoris anterior externus*.
19) *Ramus cutaneus nervi iliohypogastrici*.
20) *Nerv. lumbo-inguinalis*.

I. *Pleura costalis*, Rippenfell.
II. *Pulmo sinister*, linke Lunge.
III. *Mediastinum anticum*, vorderes Mittelfell.
IV. *Pleura phrenica*, Zwerchfellsblatt des Brustfells.
V. *Diaphragma*, Zwerchfell.
VI. *Peritonaeum*, Bauchfell.
VII. *Fossa inguinalis externa* (Einsenkung des Bauchfells in den innern Leistenring).
VIII. Bauchfellüberzug der
IX. Harnblase, *vesica urinaria*.
X. *Ligamentum suspensorium hepatis*.
XI. *Umbilicus*, Nabel.
XII. *Ligamentum teres hepatis* (die frühere *vena umbilicalis*).
XIII. *Ligg. vesicae lateralia* (die früheren *artt. umbilicales*).
XIV. *Lig. vesicae medium* (der frühere *urachus*).
XV. *Ventriculus*, Magen.
XVI. *Lobus dexter* } *hepatis*, mit Gallenblase.
XVII. *Lobus sinister* }
XVIII. *Colon transversum*, Quergrimmdarm.
XIX. *Intestinum coecum*, Blinddarm.
XX. *Intestinum jejunum* u. *ileum* (Gekrösdärme).
XXI. *Colon descendens*, absteigender Grimmdarm.
XXII. *S romanum s. flexura iliaca*.
XXIII. *Intestinum rectum*, Mastdarm.

Fig. 2.

Die **Baucheingeweide**, nach Hinwegnahme der Gekrösdärme, sowie die **Lungen**, von vorn.

a) *Clavicula*, Schlüsselbein.
b) *Costa I.*, erste Rippe.
c) *Costa XI.*, elfte Rippe.
d) *Crista* (*spina*) *ilei*, Hüftkamm.
e) *Musculus psoas major*.
f) *Mscl. iliacus internus*.
g) *M. rectus femoris*.
h) *M. glutaeus medius*.
i) *M. vastus externus*.
k) *M. obturator externus*.
l) *Lig. obturatorium*.
m) *M. adductor magnus*.
n) *M. adductor brevis*.
o) *M. adductor longus*.
p) *M. gracilis*.
q) *M. pectinaeus*.
r) *M. tensor fasciae latae*.
s) *M. sartorius*.
t) *M. cruralis*.
u) *Collum ossis femoris*.
v) *Trochanter major*.

1) *Arteria cruralis*.
2) *Vena cruralis*.

3) *Art.* u. *ven. epigastrica superficialis.*
4) *Art.* u. *ven. profunda femoris.*
5) *Art.* u. *ven. circumflexa femoris externa.*
6) *Nervus obturatorius.*

I. *Lobus superior*
II. *Lobus medius* } der rechten Lunge.
III. *Lobus inferior*
IV. *Lobus superior*
V. *Lobus inferior* } der linken Lunge.
VI. *Pleura*, Brustfell.
VII. *Mediastina antica*, vordere Mittelfelle.
VIII. *Diaphragma*, Zwerchfell.
IX. *Oesophagus*, Speiseröhre (Uebergang in den Magen).
X. *Ventriculus*, Magen.
XI. *Splen s. lien*, Milz.
XII. Linker Leberlappen (ein Stück herausgeschnitten, um das Ende der Speiseröhre zu sehen).
XIII. Rechter Leberlappen.
XIV. Gallenblase, *vesica fellea*.
XV. *Lig. suspensorium hepatis.*
XVI. *Duodenum*, Zwölffingerdarm.
XVII. *Jejunum* (Anfangsstück).
XVIII. *Mesenterium*, Dünndarmgekröse.
XIX. *Coecum*, Blinddarm.
XX. *Processus vermiformis.*
XXI. *Colon transversum.*
XXII. *Flexura coli dextra.*
XXIII. *Colon transversum.*
XXIV. *Flexura coli sinistra.*
XXV. *Colon descendens.*
XXVI. *S romanum s. flexura iliaca.*
XXVII. *Rectum*, Mastdarm.
XXVIII. *Peritonaeum*, Bauchfell.
XXIX. *Ileum* (unterstes Stück).
XXX. *Penis* (*corpora cavernosa penis* u. *urethrae*).

Fig. 3.

Die untere Fläche der **Leber.**

I. *Lobus dexter.*
II. *Lobus sinister.*
III. *Lobulus quadratus.*
IV. *Vesica fellea*, Gallenblase.
V. *Porta hepatis.*

a) Vorderer Leberrand.
b) Hinterer Leberrand.
c) *Lig. suspensorium hepatis.*
d) *Lig. teres hepatis* (in der *fossa umbilicalis*).
e) *Vena cava inferior.*
f) *Fossa ductus venosi* (*Arantii*).
g) *Vena portae*, Pfortader.
h) *Arteria hepatica.*
i) *Ductus choledochus.*
k) *Ductus cysticus.*
l) *Ductus hepaticus.*

Fig. 4.

Die Verzweigungen der Blutgefässe innerhalb der Leber (von der untern Fläche aus gesehen).

I—V, wie in Fig. 3.
a—l, wie in Fig. 3.
m) *Ductus venosus Arantii.*
n) *Art. vesicae felleae.*
o) *Fundus*, Grund
p) *Collum*, Hals } der Gallenblase.
q) *Venae hepaticae.*

Fig. 1.

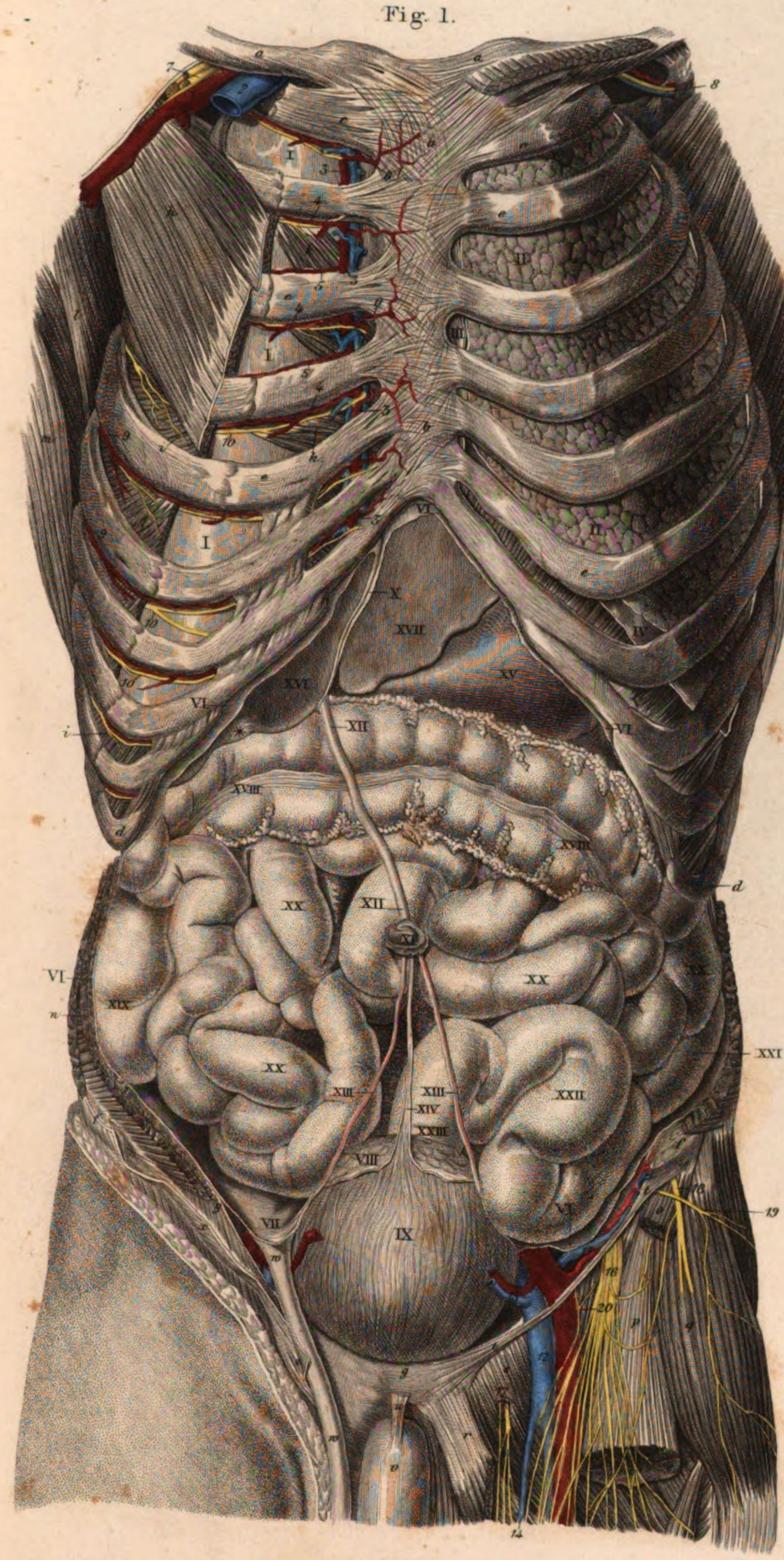


Fig. 2.

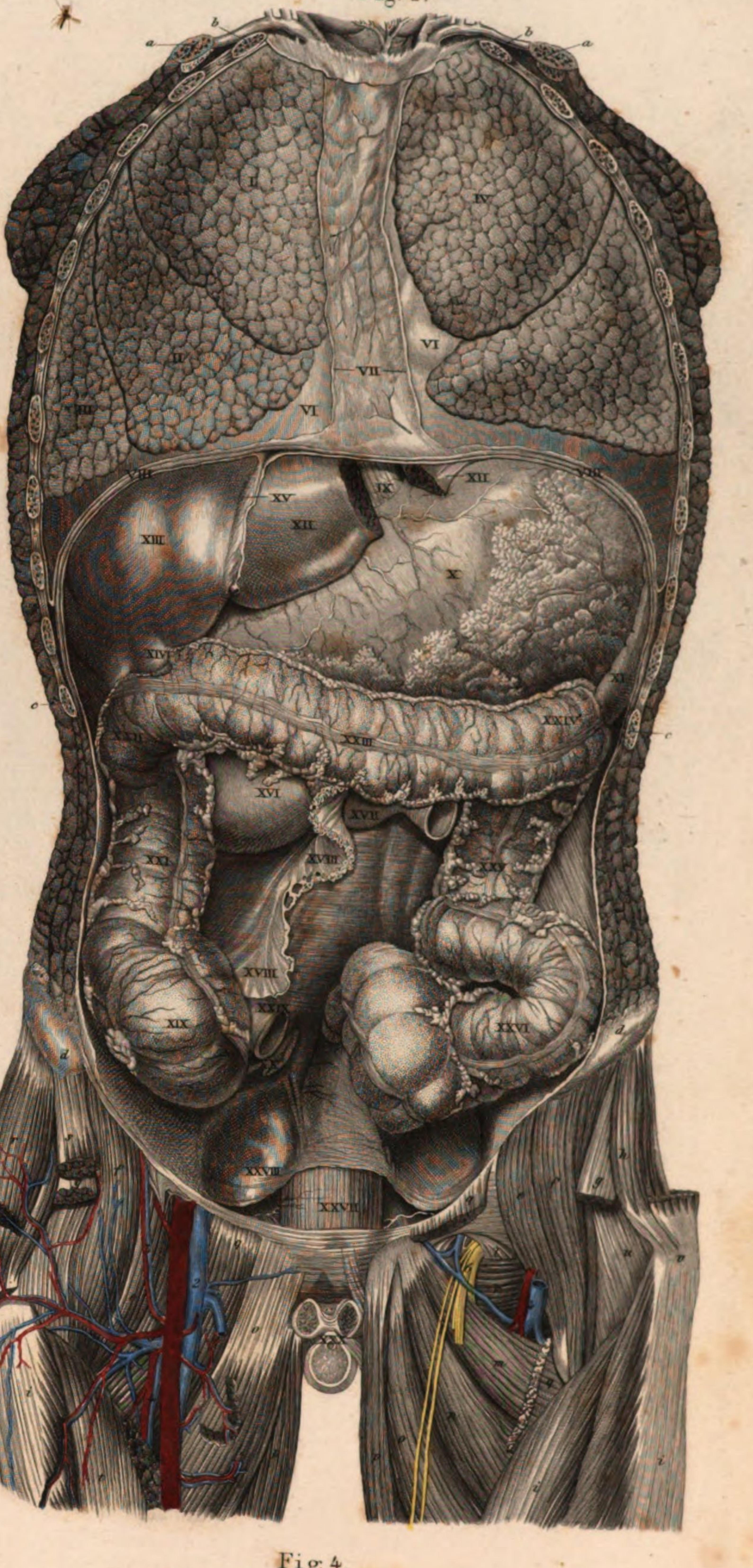


Fig. 3.



Fig. 4.



A. Krausse sc. Leipzig

ERKLÄRUNG DER TAB. XXXIV.

Die Verdauungsorgane der Bauchhöhle.

Fig. 1.

Magen, Leber, Milz u. Bauchspeicheldrüse mit den Arterien, bei nach oben umgeschlagenem Magen und umgeschlagener Leber.

a) *Crura interna diaphragmatis.*
b) *Ventriculus* (hintere Fläche des Magens).
c) *Curvatura major.*
d) *Curvatura minor.*
e) *Saccus coecus s. fundus.*
f) *Cardia*, Magenmund.
g) *Pylorus*, Pförtner.
h) *Duodenum*, Zwölffingerdarm.
i) *Pancreas*, Bauchspeicheldrüse.
k) *Caput pancreatis.*
l) *Cauda pancreatis.*
m) *Lien s. splen*, Milz.
n) *Lobus sinister hepatis.*
o) *Lobulus quadratus hepatis.*
p) *Lobus dexter hepatis.*
q) *Vesica fellea*, Gallenblase.
r) *Ductus choledochus.*
s) *Vena portae*, Pfortader.

1) *Aorta descendens abdominalis.*
2) *Art. phrenica inferior.*
3) *Art. coeliaca (tripus Halleri).*
4) *Art. coronaria ventriculi sinistra.*
5) *Art. lienalis s. splenica.*
6) *Art. hepatica.*
7) *Art. coronaria ventriculi dextra.*
8) *Art. gastro-duodenalis.*
9) *Art. gastro-epiploica dextra.*
10) *Art. pancreatico-duodenalis.*
11) *Artt. s. rami breves ventriculi.*
12) *Art. gastro-epiploica sinistra.*
13) *Art. cystica.*
14) *Art. mesenterica superior.*

Fig. 2.

Magen, Leber u. Milz mit den Arterien und der Pfortader, bei nach oben umgeschlagener Leber.

a) *Crura interna diaphragmatis.*
b) *Ventriculus* (vordere Fläche des Magens).
c) *Curvatura major.*
d) *Curvatura minor.*
e) *Saccus coecus s. fundus.*
f) *Cardia*, Magenmund.
g) *Pylorus*, Pförtner.
h) *Duodenum*, Zwölffingerdarm.
i) *Lien s. splen*, Milz.
k) *Lobus sinister hepatis.*
l) *Lobulus quadratus.*
m) *Lobulus Spigelii.*
n) *Lobus dexter hepatis.*
o) *Vesica fellea*, Gallenblase.
p) *Ductus cysticus.*
q) *Ductus hepaticus.*
r) *Ductus choledochus.*
s) *Vena portae*, Pfortader.
t) *Pancreas*, Bauchspeicheldrüse.

1) *Aorta descendens abdominalis.*
2) *Art. phrenica inferior.*
3) *Art. coeliaca (tripus Halleri).*
4) *Art. coronaria ventriculi sinistra.*
5) *Art. lienalis s. splenica.*
6) *Art. hepatica.*
7) *Art. coronaria ventriculi dextra.*
8) *Art. gastro-duodenalis.*
9) *Art. gastro-epiploica dextra.*
10) *Art. pancreatico-duodenalis.*
11) *Artt. s. rami breves ventriculi.*
12) *Art. gastro-epiploica sinistra.*
13) *Art. cystica.*
14) *Art. oesophagea inferior.*

Fig. 3.

Die Gekrösdärme (*Jejunum* u. *Ileum*) und das aufsteigende *Colon*, mit den Blutgefässen.

a) *Omentum s. epiploon majus*, grosses Netz (nach oben zurückgeschlagen).
b) *Intestinum coecum*, Blinddarm.
c) *Colon ascendens s. dextrum.*
d) *Colon transversum*, Quergrimmdarm.
e) Anfang des *jejunum*. (Wo das Duodenum durch das *mesocolon transversum* tritt.)
f) *Intestinum jejunum*, Leerdarm.
g) *Intestinum ileum*, Krummdarm.
h) *Mesenterium*, Dünndarmgekröse.
i) *Mesocolon dextrum.*

1) *Art. mesenterica s. mesaraica superior.*
2) *Vena mesenterica major.*
3) *Artt. et vv. jejunales*; } *artt. et vv.*
4) *Artt. et vv. ileae*; } *intestinales.*
5) *Art. et ven. ileo-colica.*
6) *Art. et ven. colica dextra.*

Fig. 4.

Der Dickdarm mit seinen Gefässen, nach Entfernung des Gekrösdarmes.

a) Anfangsstück des *jejunum*.
b) Endstück des *ileum*.
c) *Mesenterium* (an der Wurzel zugleich mit den *artt.* und *vv. intestinales* abgeschnitten)
d) *Intestinum coecum*, Blinddarm.
e) *Colon ascendens s. dextrum.*
f) *Colon transversum*, Quergrimmdarm.
g) *Colon descendens s. sinistrum.*
h) *Flexura iliaca s. S romanum.*
i) Anfangstheil des *rectum*, Mastdarms.

k) *Mesocolon transversum*, Quergrimmdarmgekröse.
l) *Mesocolon dextrum.*
m) *Mesocolon sinistrum.*
n) *Mesocoecum.*

1) *Art. mesenterica superior.*
2) *Vena mesenterica major.*
3) *Art. et ven. colica media.*
4) *Art. et ven. colica dextra.*
5) *Art. et ven. ileo-colica.*
6) *Art. mesenterica inferior.*
7) *Vena mesenterica minor.*
8) *Art. et ven. colica sinistra.*
9) *Art. et ven. haemorrhoidalis interna.*

Fig. 5.

Die Baucheingeweide von hinten, nach Hinwegnahme der hintern Bauchwand, mit Zurücklassung des Bauchfells.

a) *Vertebra dorsi X.*
b) *Costa XII.*, letzte Rippe.
c) *Os ilium*, Hüftbein.
d) *Diaphragma*, Zwerchfell.
e) *Glandula suprarenalis*, Nebenniere.
f) Rechte Niere.
g) Linke Niere.
h) Absteigender Grimmdarm (*S romanum*).
i) *Colon ascendens* u. *coecum.*
k) *Rectum*, Mastdarm.

1) *Aorta descendens abdominalis.*
2) *Vena cava inferior.*
3) *Art.* u. *ven. renalis.*
4) *Art. iliaca (communis).*
5) *Ven. iliaca (communis).*
6) *Art. hypogastrica s. iliaca interna.*
7) *Ven. hypogastrica.*
8) *Ven iliaca externa s. cruralis.*

Fig. 6.

Die Baucheingeweide von hinten, nach Hinwegnahme der hintern Bauchwand, der Nieren und der Rückenplatte des Bauchfells.

a) *Vena cava inferior*, untere Hohlader.
b) *Hepar*, Leber.
c) *Lien s. splen*, Milz.
d) *Pancreas*, Bauchspeicheldrüse.
e) *Caput* } *pancreatis.*
f) *Cauda* }
g) *Duodenum*, Zwölffingerdarm.
h) *Ileum*, Krummdarm.
i) *Coecum*, Blinddarm.
k) *Colon ascendens*, aufsteigender Grimmdarm.
l) *Colon descendens*, absteigender Grimmdarm.
m) *Flexura iliaca s. S romanum.*
n) *Rectum*, Mastdarm.

1) *Art. coeliaca.*
2) *Art. lienalis.*
3) *Art. hepatica.*
4) *Art. mesenterica superior.*
5) *Art. mesenterica inferior.*
6) *Art.* u. *ven. hoemorrhoidalis interna.*
7) *Art. colica sinistra.*
8) *Ven. colica sinistra.*
9) *Ven. mesenterica minor.*
10) *Ven. lienalis.*
11) *Ven. mesenterica magna.*
12) *Art.* u. *ven. ilio-colica.*
13) *Art.* u. *ven. colica dextra.*

Fig. 2.

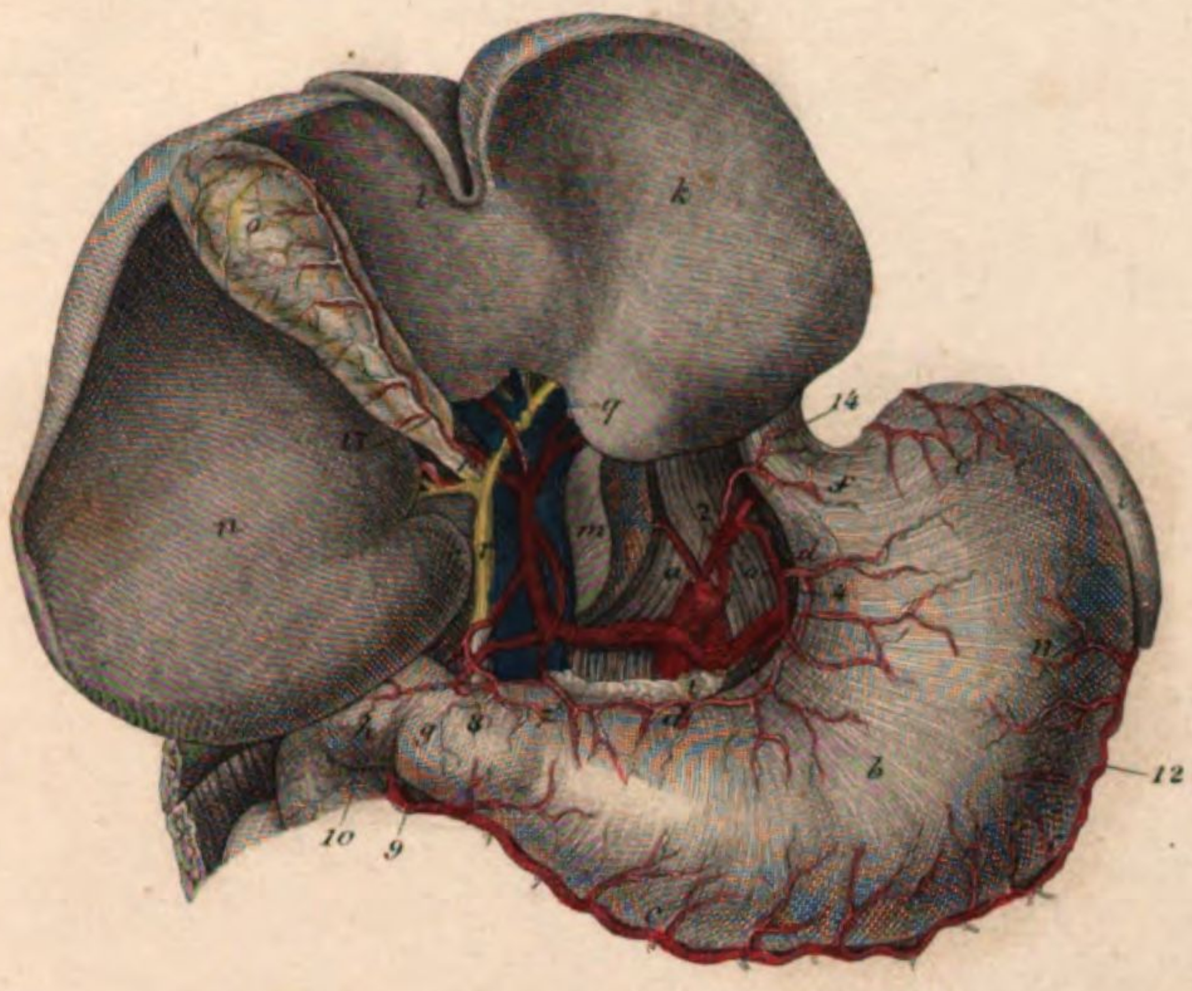


Fig. 1.

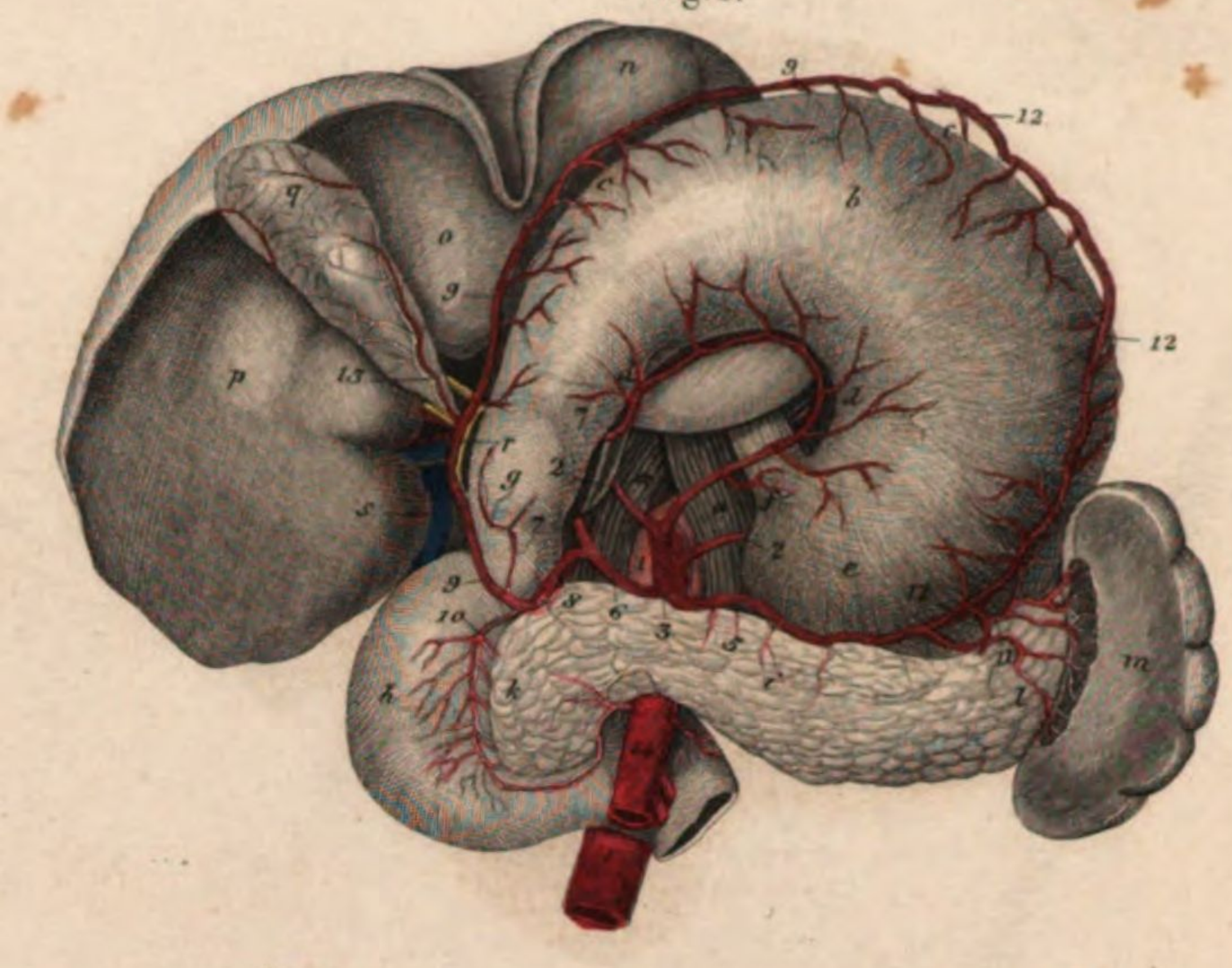


Fig. 4.

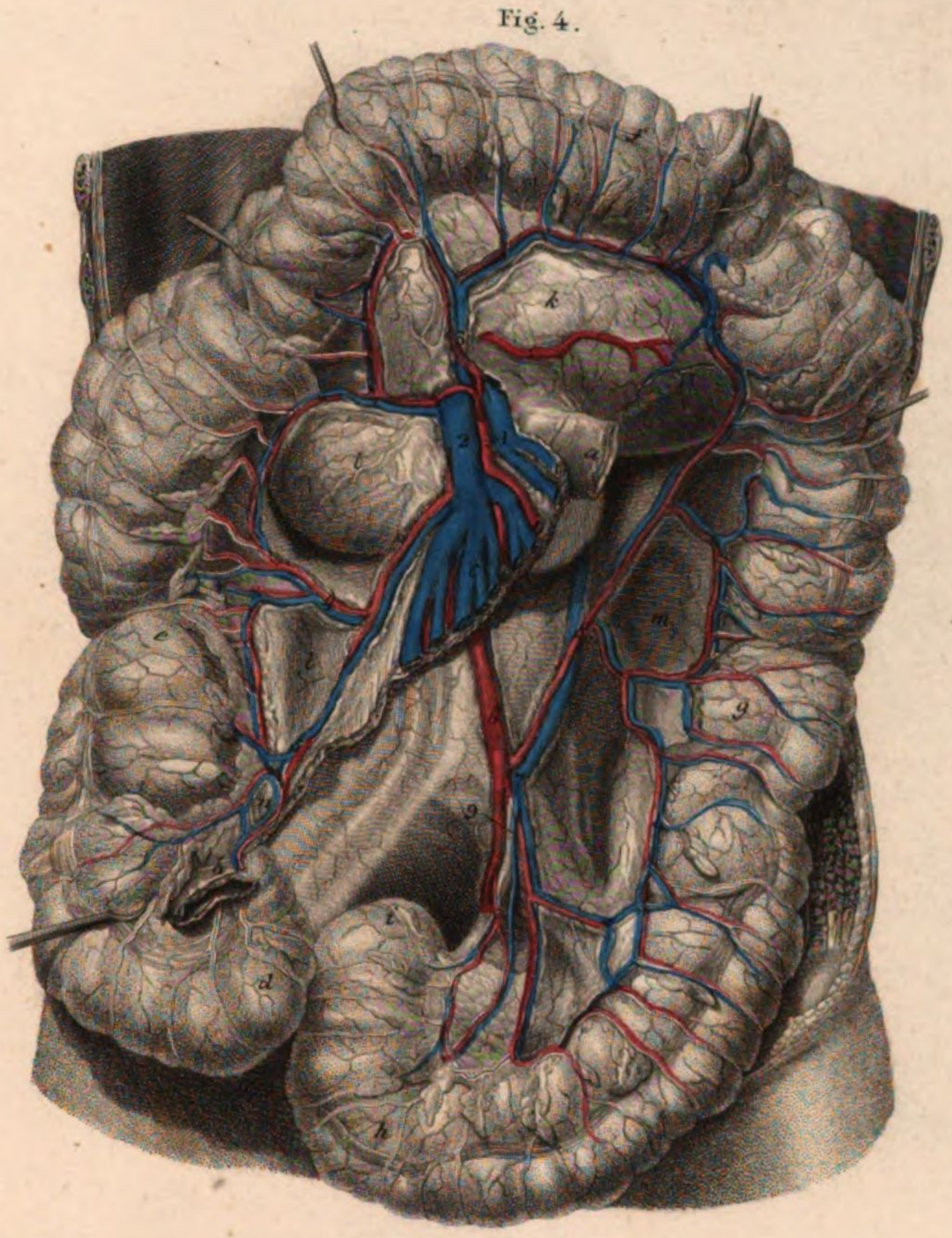


Fig. 3.

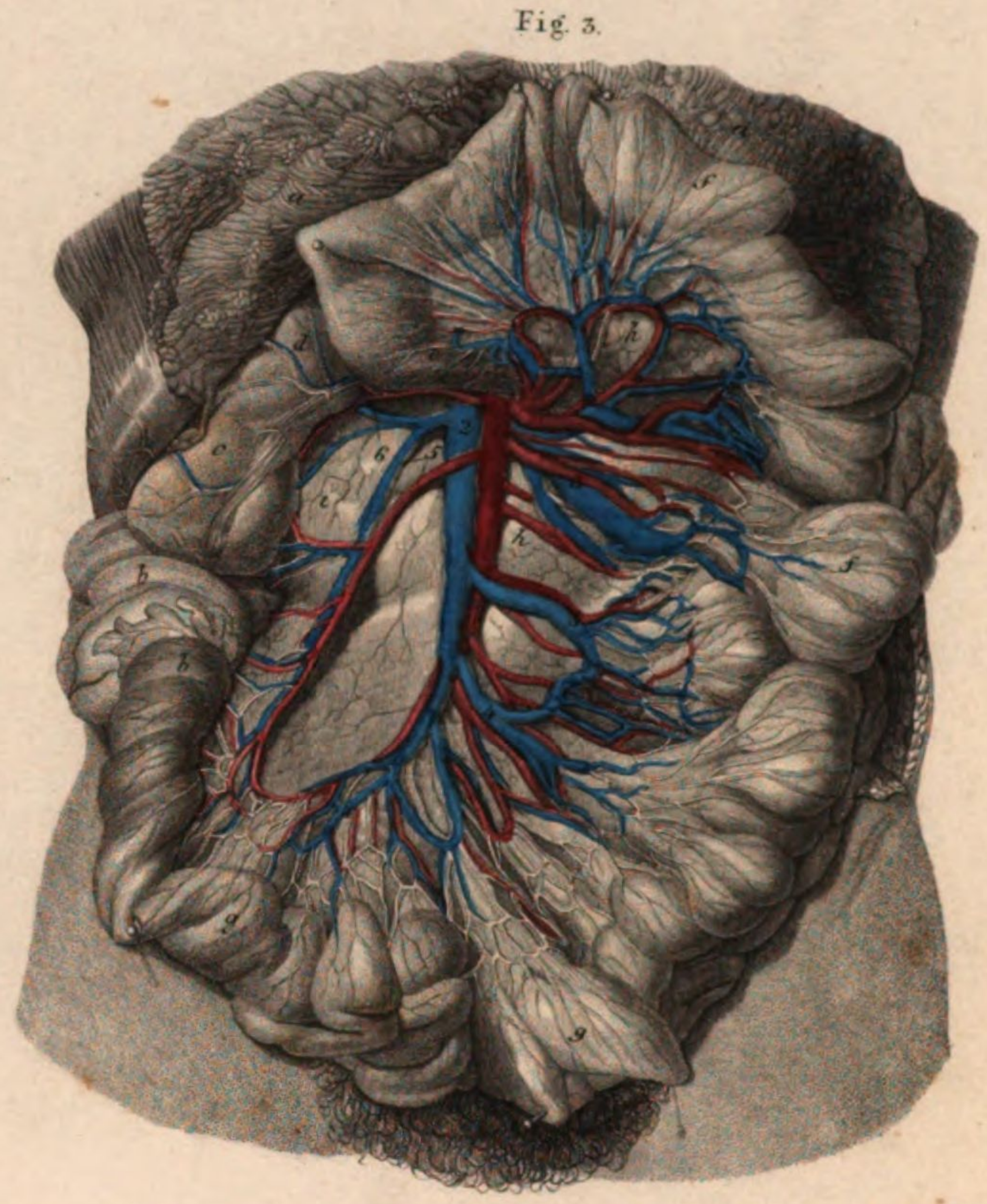


Fig. 6.

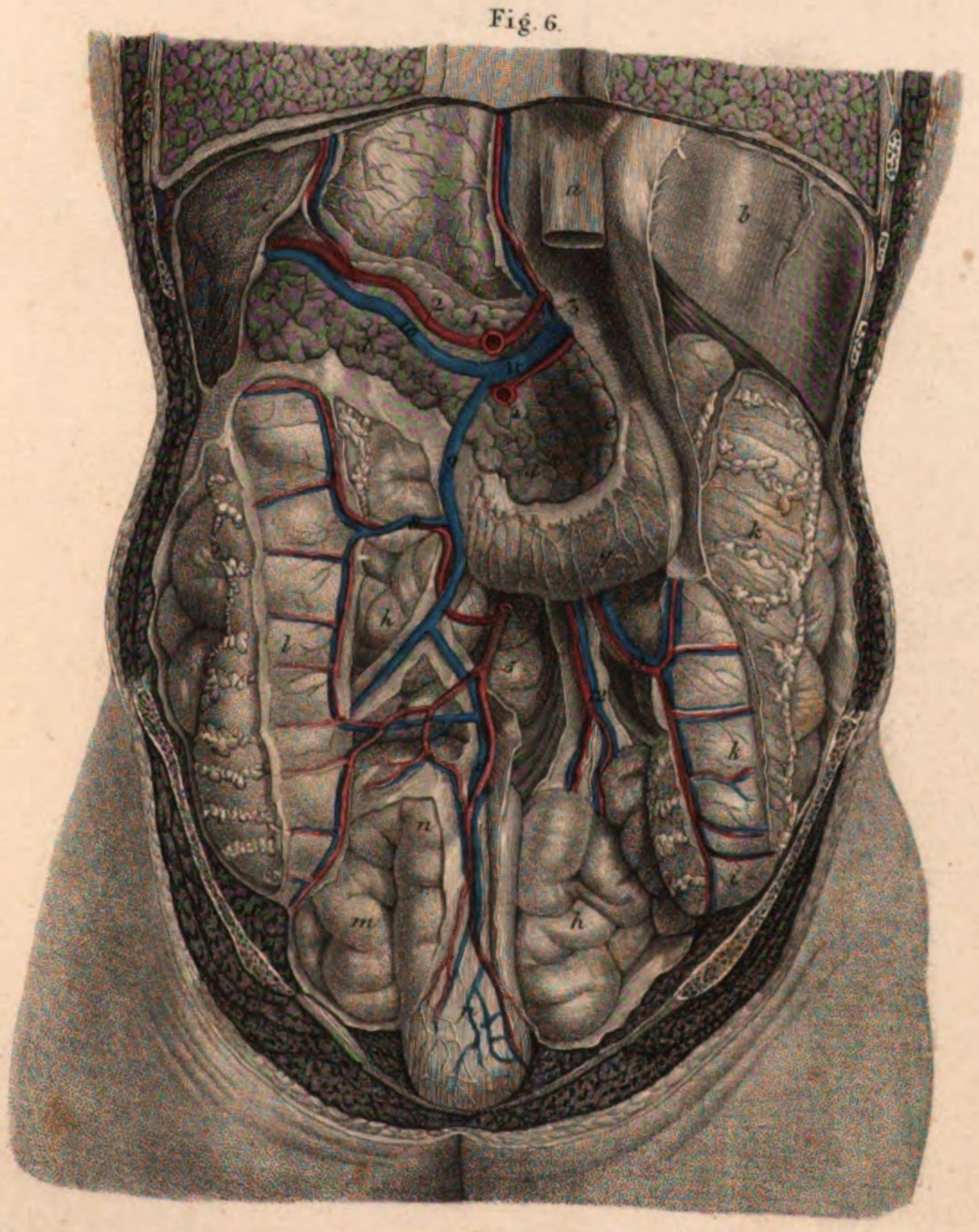
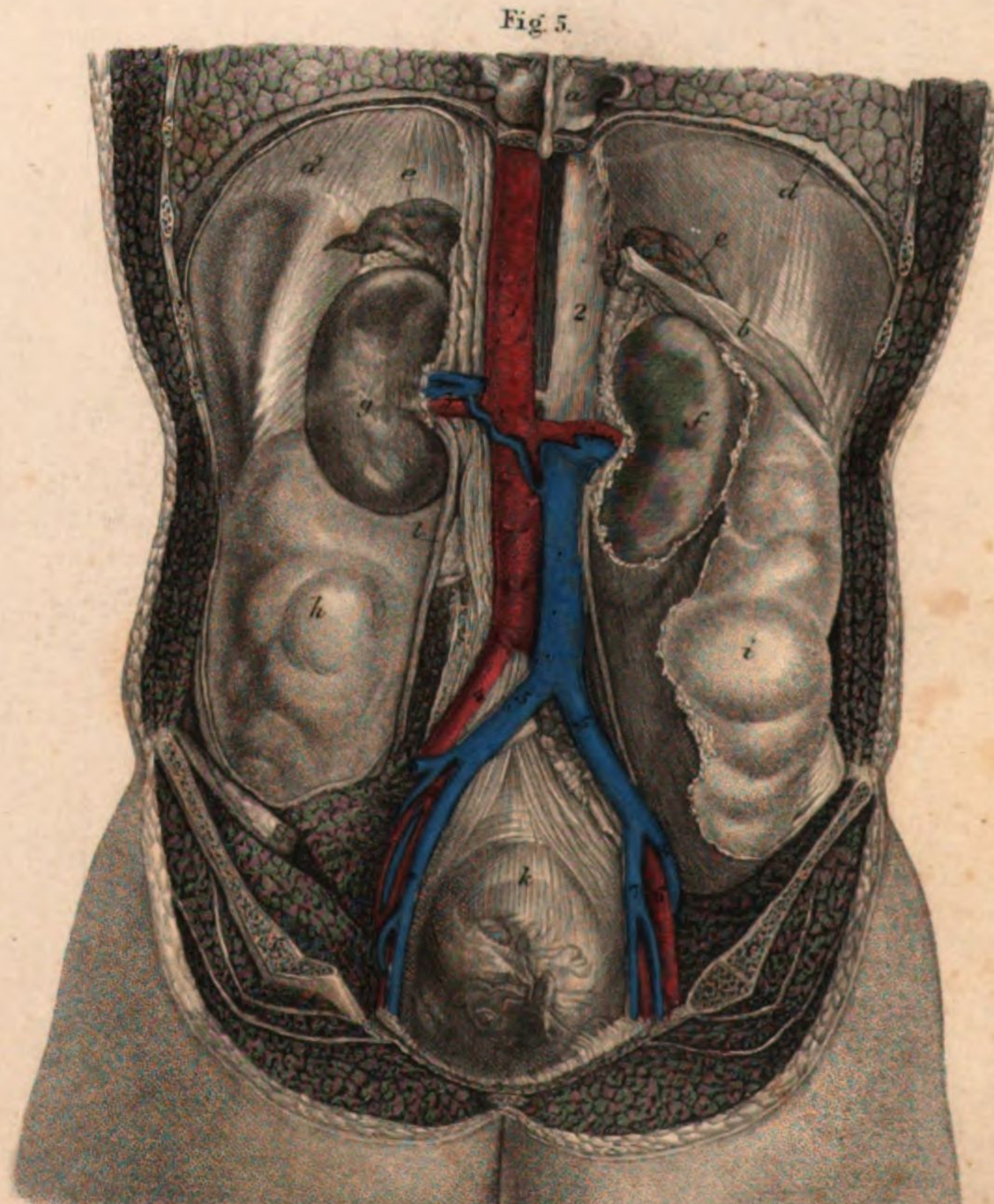


Fig. 5.



A. Kraufse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XXXV.

Brust- u. Baucheingeweide (von vorn und hinten gesehen).

Fig. 1.

In der von vorn geöffneten Brust- und Bauchhöhle zeigen sich die wichtigsten Lymphdrüsen neben den Gefässen.

a) *Clavicula*, Schlüsselbein.
b) *Costa I.*, erste Rippe.
c) *Glandula thyreoidea*, Schilddrüse.
d) *Trachea*, Luftröhre.
e) *Bronchus dexter*, } Luftröhrenäste.
f) *Bronchus sinister*, }
g) Brustwirbel-Säule.
h) *Pulmo dexter*, rechte Lunge.
i) *Mediastinum posticum*, hinteres Mittelfell.
k) *Diaphragma*, Zwerchfell.
l) *Ventriculus*, Magen.
m) *Lien s. splen*, Milz.
n) *Lobus sinister* } *hepatis*, Leber.
o) *Lobus dexter* }
p) *Colon ascendens*.
q) *Mesenterium*, Dünndarm-Gekröse.
r) Gekrösdärme (*Jejunum* u. *Ileum*), auseinander und in die Höhe geschlagen.
s) Gallenblase, *vesica fellea*.
t) *Ligamentum suspensorium hepatis*.

1) *Arcus aortae*, Aortenbogen.
2) *Aorta descendens thoracica*.
3) *Arteria subclavia*.
4) *Art. carotis communis*.
5) *Art. anonyma*.
6) *Artt.* u. *vv. intercostales*.
7) *Vena cava superior*, obere Hohlader.
8) *Ven. anonyma s. jugularis communis dextra*.
9) *Ven. anonyma sinistra s. transversa*.
10) *Ven. subclavia*.
11) *Ven. jugularis interna*.
12) *Ven. azygos*.
13) *Ven. hemiazygos*.
14) *Art. mesenterica s. mesaraica superior*.
15) *Ven. mesaraica magna*.
16) *Artt.* u. *vv. jejunales et ileae*.
17) *Ductus thoracicus*.
18) *Truncus lymph. communis dexter s. minor*.
19) *Glandulae bronchiales*.
20) *Glandulae pulmonicae*.
21) *Glandulae jugulares profundae*.
22) *Glandulae axillares*.
23) *Glandulae intercostales*.
24) *Plexus mesentericus* mit *glandulae mesaraicae*.

Fig. 2.

Die von hinten, durch Hinwegnahme der Wirbelsäule, geöffnete Brust-, Bauch- und Beckenhöhle, mit Eingeweiden, Gefässen und Nerven.

a) *Corpus*, Körper } des ersten Brustwirbels.
b) *Processus spinosus* }
c) *Costa I.*, erste Rippe.
d) *Scapula*, Schulterblatt.
e) *Medulla spinalis*.
f) *Oesophagus*, Speiseröhre.
g) *Trachea*, Luftröhre.
h) Spitze der rechten Lunge.
i) *Pleura costalis*.
k) *Diaphragma*, Zwerchfell.
l) *Cor*, Herz.
m) *Bronchus sinister*.
n) *Ren*, Niere.
o) *Pelvis renalis*, Nierenbecken.
p) *Ureter*, Harnleiter.
q) *Glandula suprarenalis*, Nebenniere.
r) Hintere Wand des Bauchfelles (*peritonaeum*).
s) *Intestinum rectum*, Mastdarm.
t) Hinteres Ende des *Mscl. sphincter ani externus*.
u) *Mscl. levator ani*.
v) *Lig. tuberoso-sacrum*.
w) *Mscl. pyriformis*.
x) *Os ilii*, Hüftbein.
y) *Mscl. psoas major*.
z) *Mm. glutaei*.

1) *Arcus aortae*.
2) *Aorta descendens thoracica*.
3) *Aorta descendens abdominalis*.
4) *Art. iliaca communis*.
5) *Art.* u. *ven. iliaca interna s. hypogastrica*.
6) *Art.* u. *ven. iliaca externa s. cruralis*.
7) *Art.* u. *ven. sacra media*.
8) *Art. anonyma*.
9) *Art. subclavia*.
10) *Art. carotis communis*.
11) *Art.* u. *ven. mammaria interna*.
12) *Art., ven.* u. *nerv. intercostalis*.
13) *Art.* u. *ven. renalis* (mit *ram. suprarenalis*).
14) *Art.* u. *ven. spermatica interna*.
15) *Art.* u. *ven. hämorrhoidalis interna*.
16) *Artt.* u. *vv. hämorrhoidales mediae*.
17) *Art.* u. *ven. pudenda communis*.
18) *Art.* u. *ven. ischiadica*.
19) *Art.* u. *ven. glutaea superior*.
20) *Vena subclavia*.
21) *Ven. cava superior*.
22) *Ven. azygos*.
23) *Ven. hemiazygos*.
24) *Ven. lumbalis I.* et *II*.
25) *Ven. cava inferior*.
26) *Ven. iliaca communis*.
27) *Ductus thoracius*.
28) *Cysterna s. receptaculum chyli*.
29) *Glandulae lumbales*.
30) *Glandulae intercostales*.
31) *Glandulae mediastini postici*.

32) *Nerv. intercostalis I.*
33) *Ganglion thoracicum I.*
34) *Nerv. vagus.*
35) *Nerv. recurrens vagi.*
36) *Nerv. phrenicus.*
37) *Pars thoracica* (mit *ganglia thoracica*) *nerv. sympathici.*
38) *Nerv. splanchnicus major* u. *minor.*
39) *Nerv. intercostalis XII.*
40) *Nerv. lumbalis I.*
41) *Nerv. cutaneus femoris anterior externus.*
42) *Nerv. cruralis.*
43) *Nerv. obturatorius.*
44) *Ganglion lumbale nerv. sympathici.*
45) *Plexus ischiadicus.*
46) *Nervi sacrales.*

Fig. 3.

Leber, Milz und **Pancreas** mit den Blutgefässen.

a) *Lobus sinister*
b) *Lobulus quadratus*
c) *Lobus dexter*
d) *Lobulus Spigelii*
(a–d: *hepatis* (die nach oben umgeschlagen ist).)

e) *Vesica fellea*, Gallenblase.
f) *Ductus cysticus.*
g) *Ductus hepaticus.*
h) *Ductus choledochus.*
i) *Pars descendens duodeni*, mit der Einmündung des *ductus choledochus* und
k) *ductus pancreaticus s. Wirsungianus.*
l) *Caput*
m) *Corpus*
n) *Cauda*
(l–n: *pancreatis*, Bauchspeicheldrüse.)
o) *Pars horizontalis inferior duodeni.*
p) *Ventriculus*, Magen (abgeschnitten).
q) *Splen s. lien*, Milz.
r) *Ren*, Niere (linke).

1) *Aorta descendens abdominalis.*
2) *Art. coeliaca (tripus Halleri).*
3) *Art. coronaria ventriculi sinistra.*
4) *Art. lienalis* (mit *artt. pancreaticae*).
5) *Art. hepatica.*
6) *Art. gastro-duodenalis.*
7) *Art.* u. *ven. renalis.*
8) *Art.* u. *ven. mesenterica superior.*
9) *Vena portae*, Pfortader.

Fig. 4.

Das **Sonnengeflecht**, *plexus solaris*, mit den umliegenden Theilen.

a) *Diaphragma*, Zwerchfell.
b) *Vena cava inferior* (mit *vv. hepaticae*).
c) *Oesaphagus*, Speiseröhre.
d) *Ventriculus*, Magen (mit Nervenzweigen vom *Vagus*).
e) *Splen s. lien*, Milz.
f) *Caput*
g) *Cauda*
(f–g: *pancreatis.*)
h) *Ren*, Niere.
i) *Glandula suprarenalis*, Nebenniere.
k) *Ureter*, Harnleiter.

1) *Aorta descendens abdominalis.*
2) *Art. coronaria ventriculi sinistra.*
3) *Art. lienalis.*
4) *Art. hepatica* (mit *plexus hepaticus*).
5) *Art.* u. *ven. renalis* (mit *plexus renalis*).
6) *Art.* u. *ven. spermatica interna* (mit *plexus spermaticus internus*).
7) *Art. mesenterica superior.*
8) *Vena cava inferior.*
9) *Plexus coeliacus s. solaris.*
10) *Plexus phrenicus.*
11) *Plexus gastricus.*
12) *Plexus lienalis.*
13) *Plexus aorticus inferior s. abdominalis.*

Fig. 1.

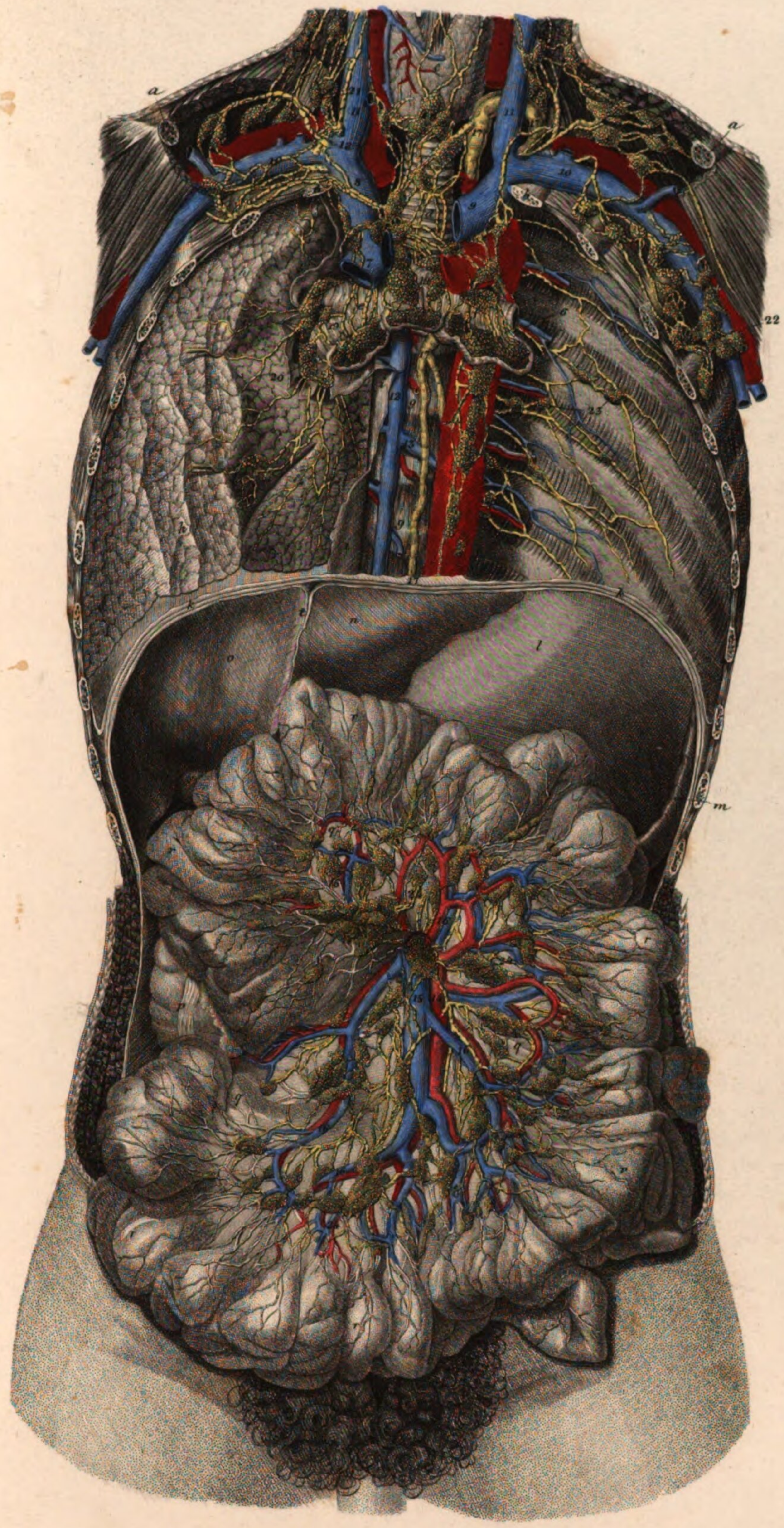


Fig. 2.

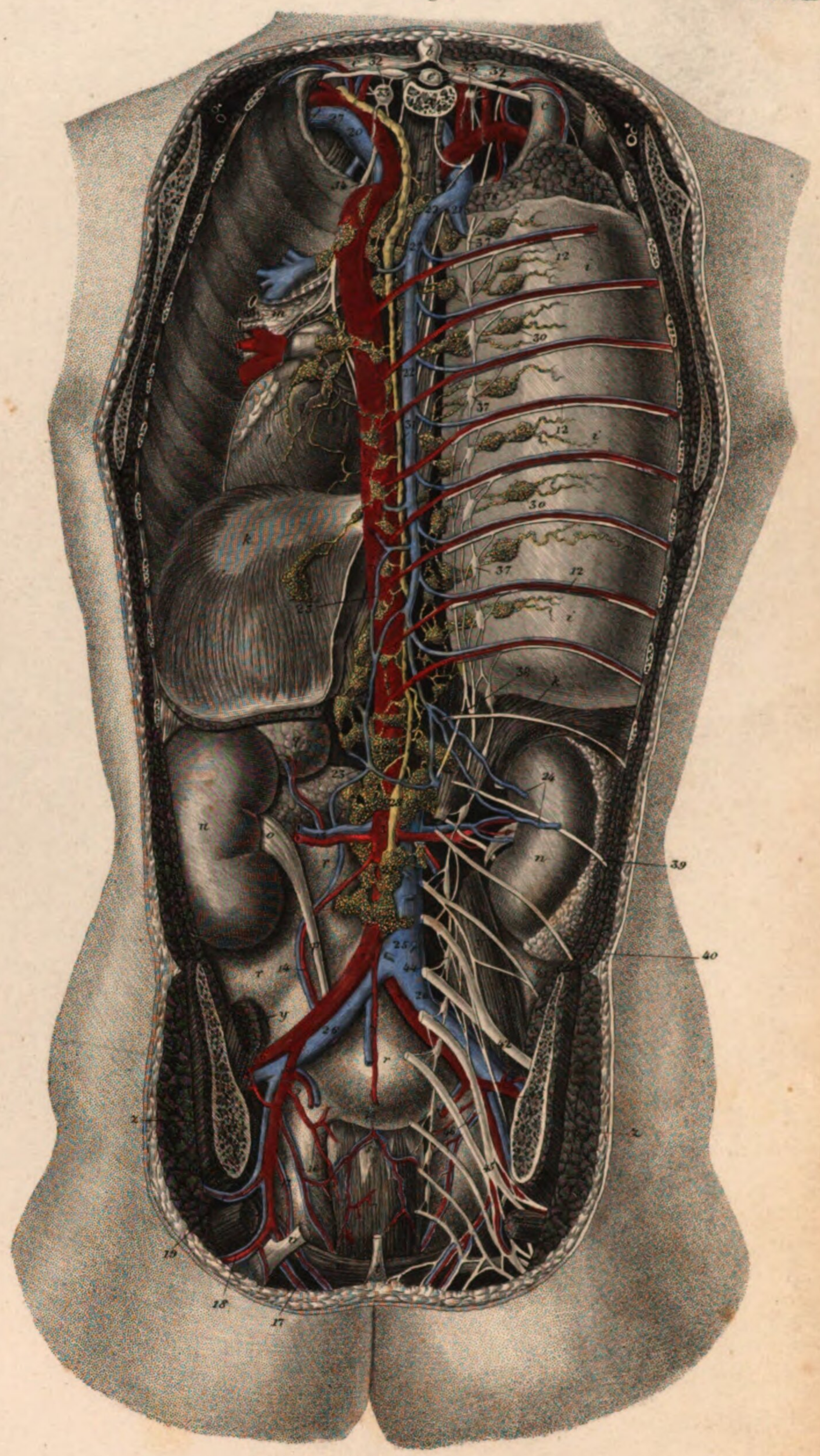


Fig. 4.

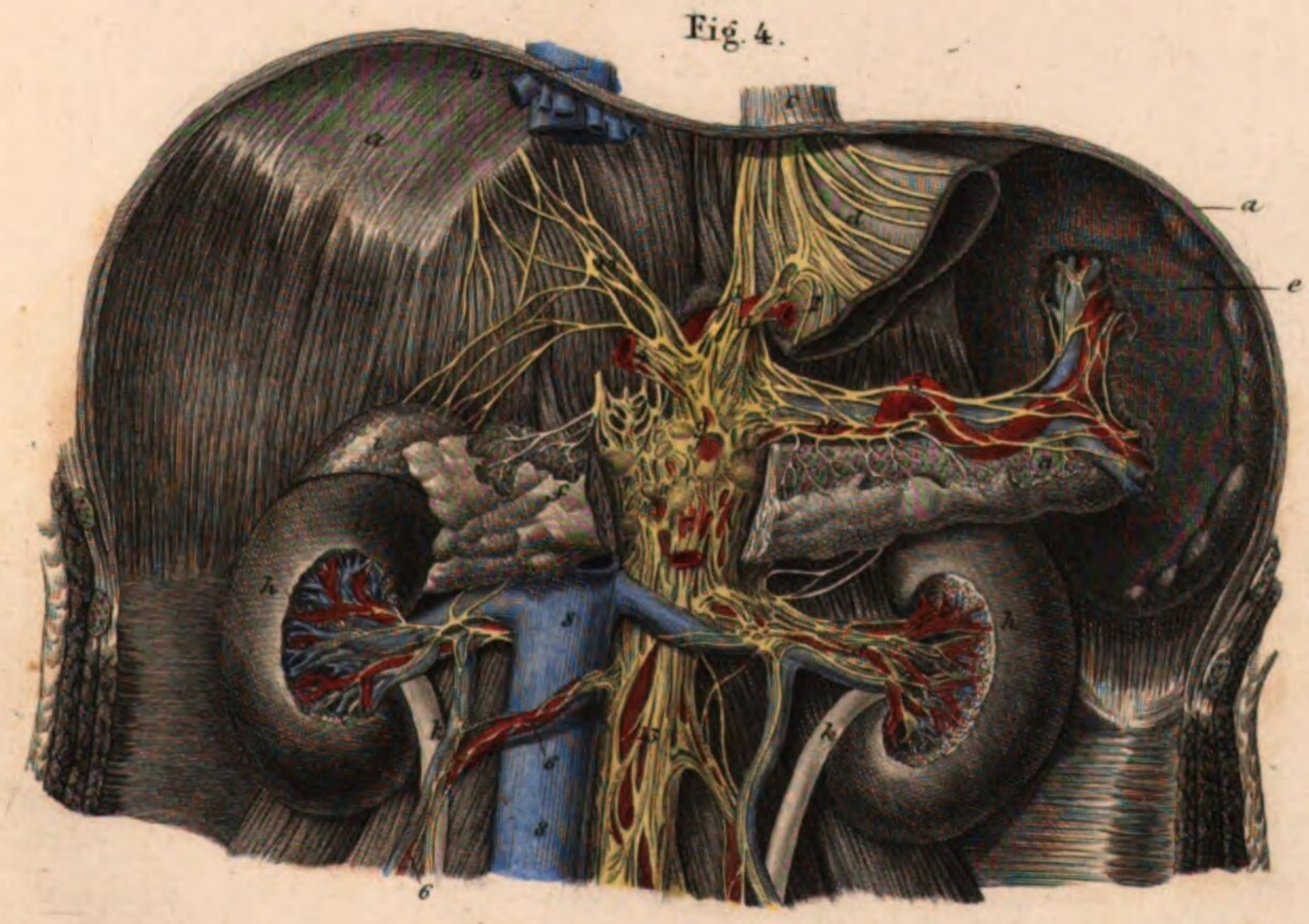
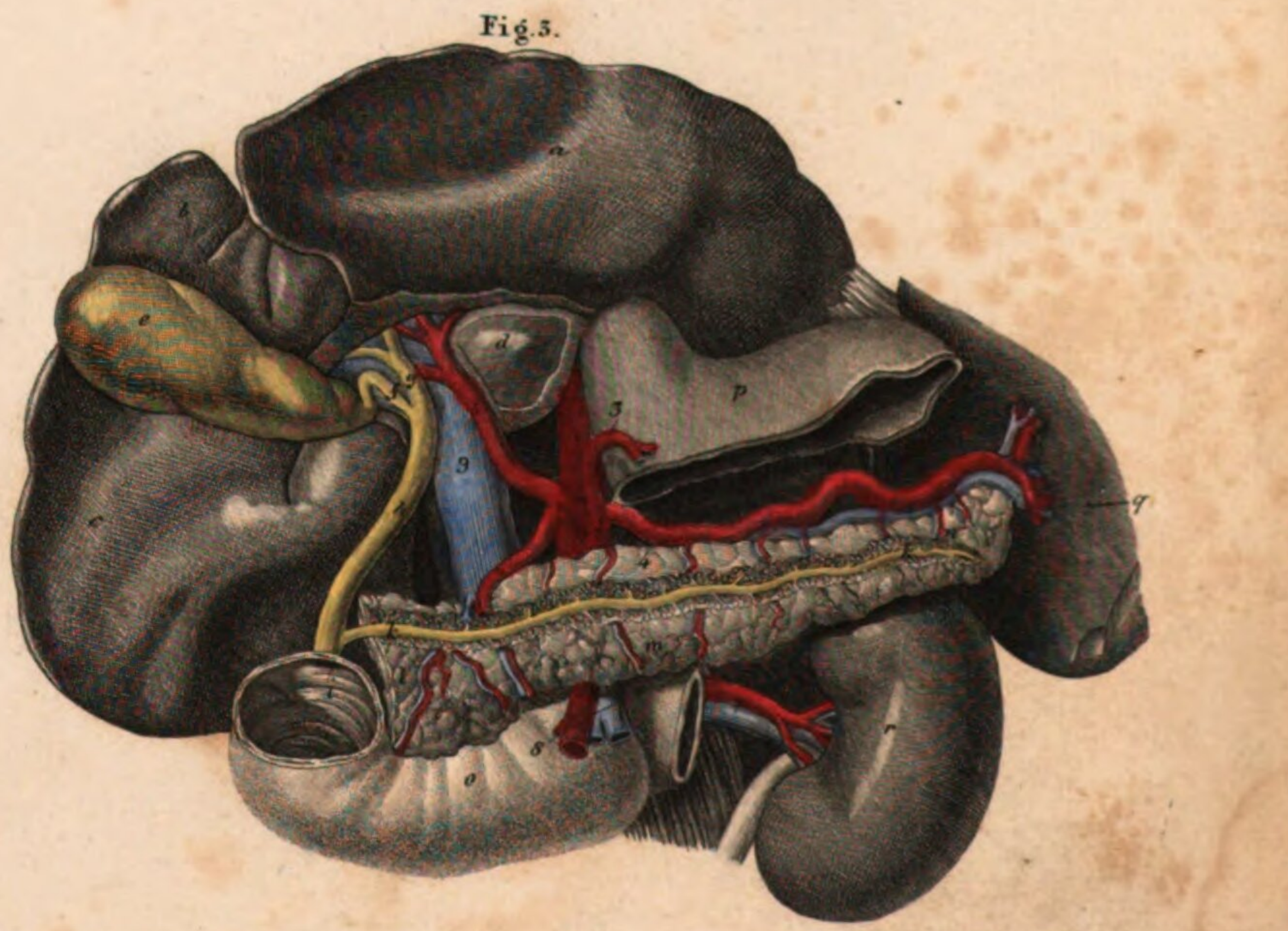


Fig. 5.



A. Kraufse sc. Leipzig.

ERKLÄRUNG DER TAB. XXXVI.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Fig. 1 und 2.

Die **Niere** mit ihrer Rinden- und Pyramidensubstanz, den Harnwegen und den Blutgefässen.

a) Rindensubstanz (mit den *tubuli contorti* und Malpighischen Nierenkörperchen).
b) Röhrensubstanz (*pyramides Malpighii s. coni tubulosi.*)
c) Nierenwärzchen, *papilla renalis*.
d) Nierenkelch, *calyx renalis*.
e) Nierenbecken, *pelvis renalis*.
f) Harnleiter, *ureter*.
g) *Arteria renalis*.
h) *Vena renalis*.

Fig. 3.

Die von vorn aufgeschnittene **Harnblase** und männliche **Harnröhre**.

a) Scheitel, *vertex* }
b) Körper, *corpus* } der Harnblase, *vesica urinaria*.
c) Grund, *fundus* }
d) *Ureter*, Harnleiter.
e) Mündung des Ureters.
f) *Plicae eminentes*.
g) *Corpus trigonum*.
h) *Collum vesicae* (mit *sphincter vesicae* und *ostium vesicale urethrae*).
i) *Prostata*, Vorsteherdrüse.
k) *Pars prostatica urethrae* mit *monticulus seminalis* (und Mündungen der *ductus ejaculatorii* und Prostatagänge).
l) *Pars membranacea* (*isthmus*) *urethrae*.
m) *Glandula Cowperi*
n) *Pars cavernosa urethrae*.
o) *Corpus cavernosum urethrae*.
p) *Corpus cavernosum penis*.
q) *Glans penis*.
r) *Fossa navicularis* (*Morgagnii*).
s) *Ostium cutaneum urethrae*.

Fig. 4 und 5.

Fig. 4: Die äussern und innern **männlichen Geschlechtstheile**, nach Hinwegnahme der linken Beckenwand. — Fig. 5: Die äussern und innern **männlichen Geschlechtstheile**, in der Mittellinie der Länge nach durchschnitten, so dass die linke Hälfte derselben zu sehen ist.

a) Letzter Beckenwirbel, *vertebra lumbalis V.*
b) *Os sacrum*, Kreuzbein.
c) *Os coccygis*, Steissbein.
d) *Os pubis*, Schambein (Symphysen-Fläche).
e) Mastdarm, *intestinum rectum*; in seinem obern Theile vom Bauchfell überkleidet.
f) Harnblase, *vesica urinaria*.
g) *Ureter*, Harnleiter.
h) *Peritonaeum*, Bauchfell.
i) *Penis*, Ruthe.
k) Linke Wurzel (*corpus cavernosum*) des Penis, mit *mscl. ischio-cavernosus*.
l) *Urethra*, Harnröhre.
m) *Bulbus urethrae*, mit *mscl. bulbo-cavernosus*.
n) *Isthmus s. pars membranacea urethrae*.
o) *Prostata*, Vorsteherdrüse, mit *pars prostatica urethrae*.
p) Samenbläschen, *vesiculae seminales*.
q) Samenleiter, *vas deferens*.
r) *Epididymis*, Nebenhode.
s) *Testiculus*, Hode.
t) *Tunica vaginalis propria testiculi*.
u) *Funiculus spermaticus* (mit *art.*, *ven.* und *nerv. spermat. intern.*).
v) *Glandula Cowperi*.
w) *Mscl. sphincter ani externus*.
x) *Mscl. levator ani*.
y) *Anus*, After.
z) *Lig. suspensorium penis*.

Fig. 6.

Von den äussern **männlichen Geschlechtstheilen** die Ruthe und der Hodensack.

a) *Dorsum penis*, Rücken der Ruthe.
b) *Glans penis*, Eichel.
c) *Praeputium*, Vorhaut (zurückgezogen).
d) *Orificium cutaneum urethrae*.
e) *Lig. suspensorium penis*.
f) *Mons Veneris*, Schamberg.
g) *Annulus inguinalis* (Ausgang des Leistencanals).
h) *Funiculus spermaticus*, Samenstrang mit seinen Blutgefässen.
i) Hodensack, *scrotum*.
k) Hode, *testiculus*, von der *tunica vaginalis communis* und *propria* umgeben.

Fig. 7.

Die äussern und innern **weiblichen Geschlechtstheile**, mit ihren Blutgefässen.

a) *Os ilium*, Hüftbein.
b) *Crista ilei*, Hüftbein.
c) *Acetabulum*, Pfanne.
d) *Ramus descendens ossis ischii*.
e) *Intestinum rectum*, Mastdarm.
f) *Vesica urinaria*, Harnblase (ihre obere Hälfte ist weggeschnitten).
g) *Ureter*, Harnleiter.
h) *Mscl. psoas*.
i) *Mscl. iliacus internus*.

k) Gebärmutter, *uterus*.
l) *Lig. uteri rotundum*, rundes Mutterband.
m) *Tuba Fallopii*, Muttertrompete.
n) Franzen, *fimbriae*, *laciniae*, rings um das *ostium abdominale tubae*.
o) *Lig. uteri latum*.
p) *Ovarium*, Eierstock.
q) *Lig. ovarii*.
r) *Portio vaginalis uteri* mit dem *os uteri externum*.
s) *Vagina*, Scheide.
t) *Clitoris*, Kitzler.
u) *Glans clitoridis* mit *praeputium* und *frenulum*.
v) *Labia interna, nymphae*.
w) *Labia externa s. majora*.
x) *Orificium urethrae*.
y) *Orificium vaginae*.
z) *Perinaeum*, Damm.
1) *Aorta descendens abdominalis*.
2) *Art. iliaca communis*.
3) *Art.* und *ven. iliaca externa s. cruralis*.
4) *Art.* und *ven. iliaca interna s. hypogastrica*.
5) *Vena cava inferior*.
6) *Ven. iliaca communis*.
7) *Artt.* und *vv. uterinae et vaginales*.
8) *Art.* und *ven. spermatica interna*.

Fig. 8.

Die äussern und innern **weiblichen Geschlechtstheile**, in der Mittellinie der Länge nach durchschnitten, so dass deren rechte Hälfte sichtbar ist.

a) Letzter (*V.*) Lendenwirbel.
b) Kreuzbein. *os sacrum*.
c) Steissbein, *os coccygis*.
d) *Os pubis*, Schambein (Fugenfläche).
e) *Intestinum rectum*, Mastdarm.
f) *Anus*, After.
g) *Vesica urinaria*, Harnblase.
h) *Urachus*, *lig. vesicae medium*.
i) *Urethra*, Harnröhre.
k) *Orificium urethrae externum*.
l) *Labium pudendi externum*.
m) *Labium internum*, *nympha*.
n) *Glans clitoridis*.
o) *Corpus cavernosum clitoridis*.
p) *Orificium vaginae*.
q) *Vagina*, Scheide.
r) *Portio vaginalis uteri* mit *os uteri externum*.
s) *Cavum uteri*.
t) *Canalis colli uteri*.
u) *Fundus uteri*.
v) *Ovarium*, Eierstock.
w) *Tuba Fallopii*.
x) *Fimbriae s. laciniae*.
y) *Peritonaeum*, Bauchfell.
z) *Perinaeum*, Damm.

Fig. 9.

Die **weiblichen Geschlechtstheile**, von vorn geöffnet.

a) *Labia pudendi*, Schamlippen.
b) *Vagina*, Scheide (mit *columna rugarum posterior*).
c) *Portio vaginalis uteri*.
d) *Os uteri externum*.
e) *Collum uteri*.
f) *Canalis colli uteri* mit *, *Os uteri internum*.
g) *Corpus uteri*.
h) *Fundus uteri*.
i) *Cavum uteri*.
k) *Ostium uterinum tubae Fallopii*.
l) *Tuba Fallopii*, Muttertrompete.
m) *Fimbriae s. laciniae* mit *ostium obdominale tubae*.
n) *Ovarium*, Eierstock.
o) *Ligamentum ovarii*.
p) *Ala vespertilionis lig. uteri lati*.
q) *Lig. uteri rotundum*.
r) *Lig. uteri latum*.

Fig. 5.

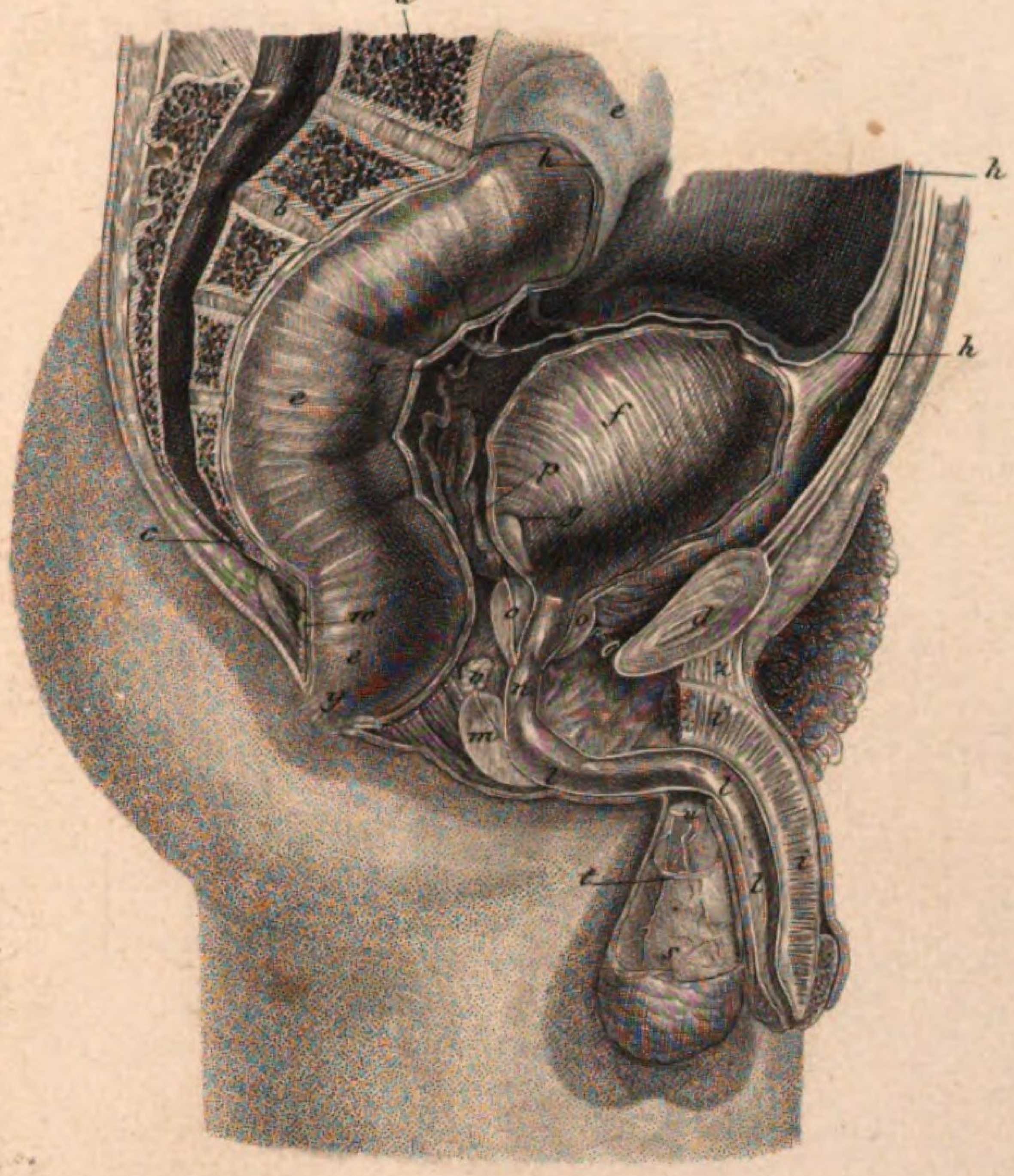


Fig. 3.

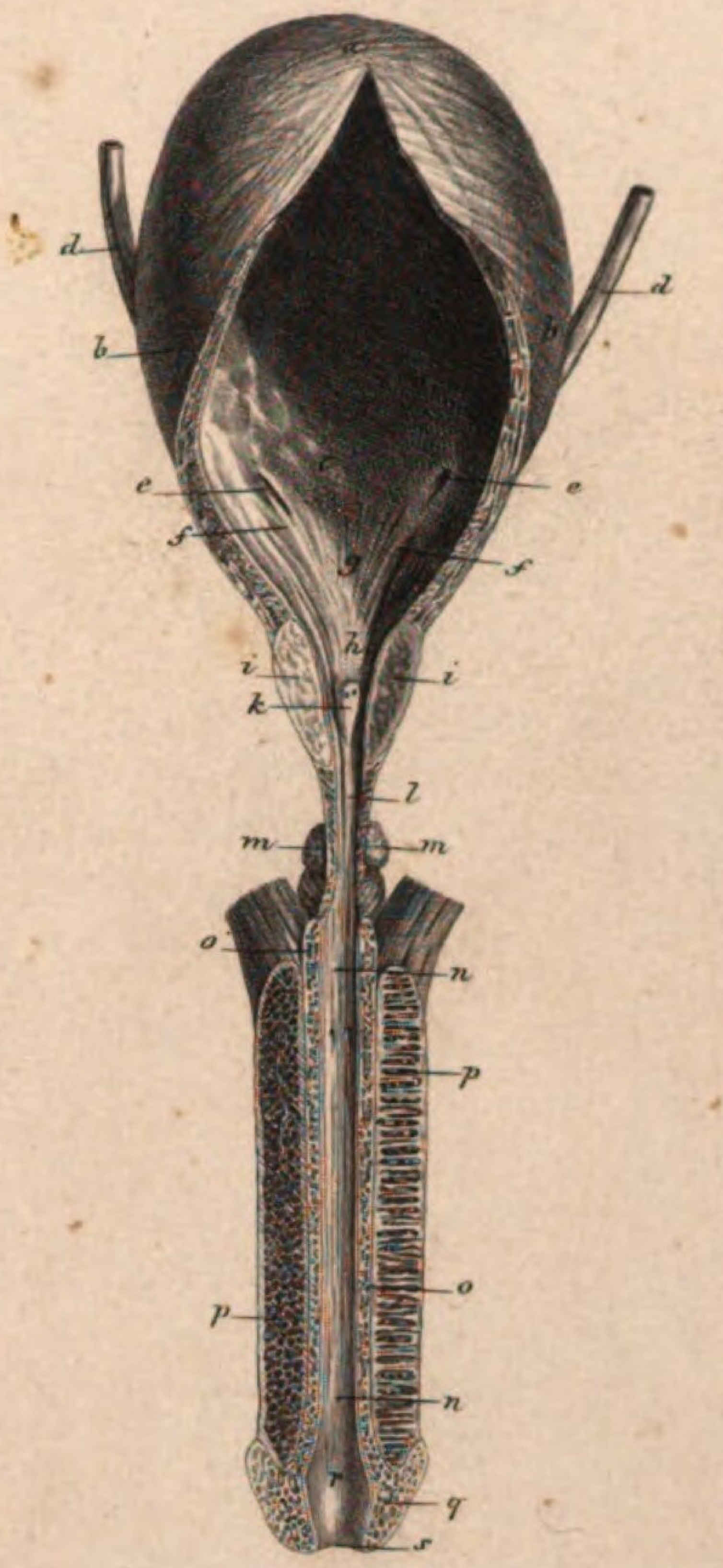


Fig. 4.

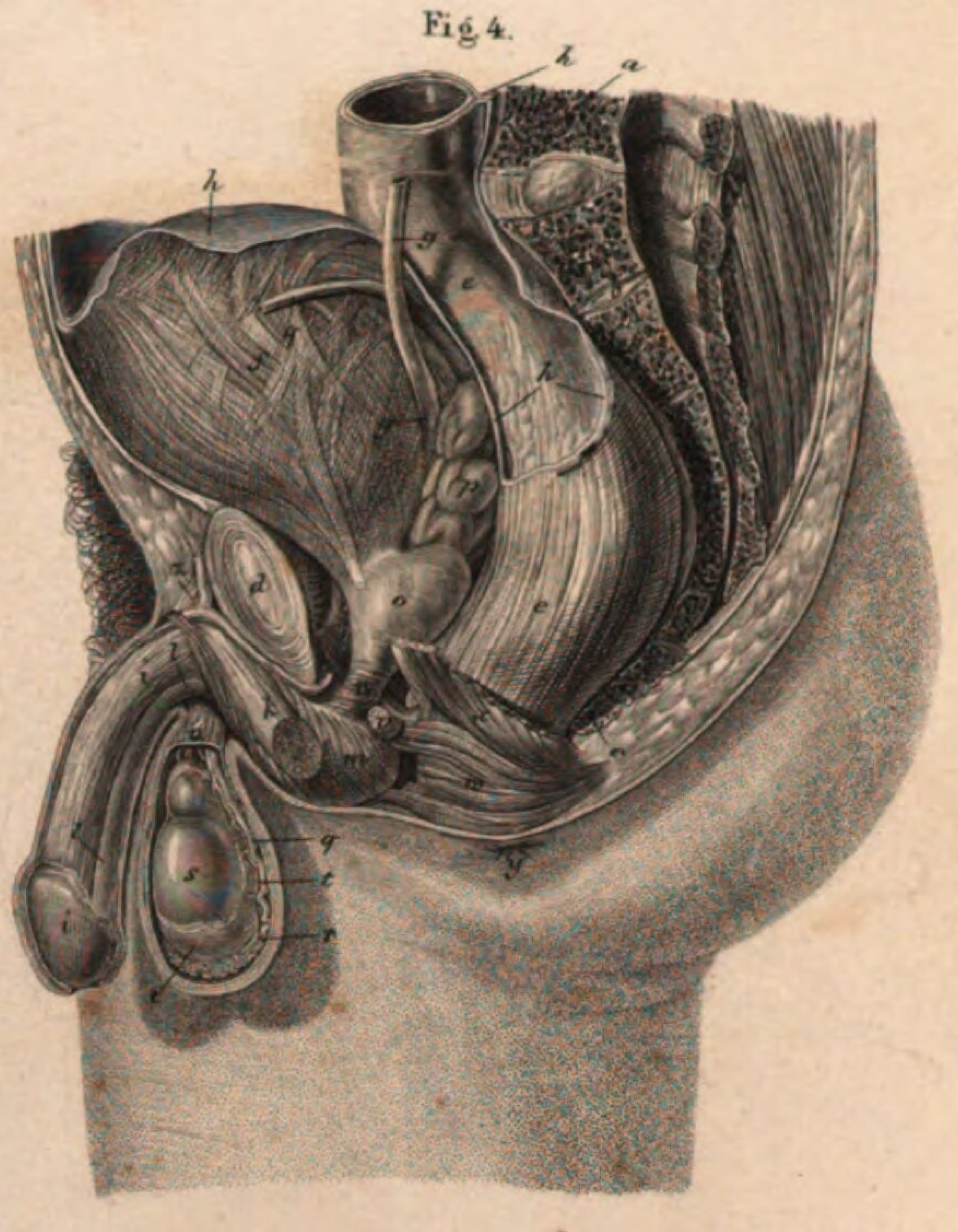


Fig. 2.

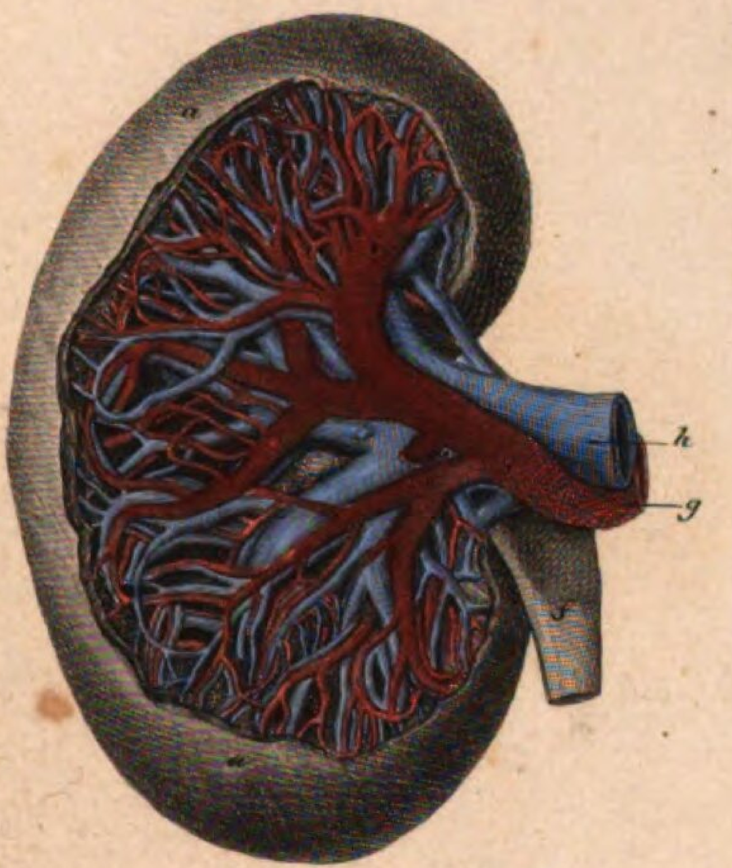


Fig. 7.

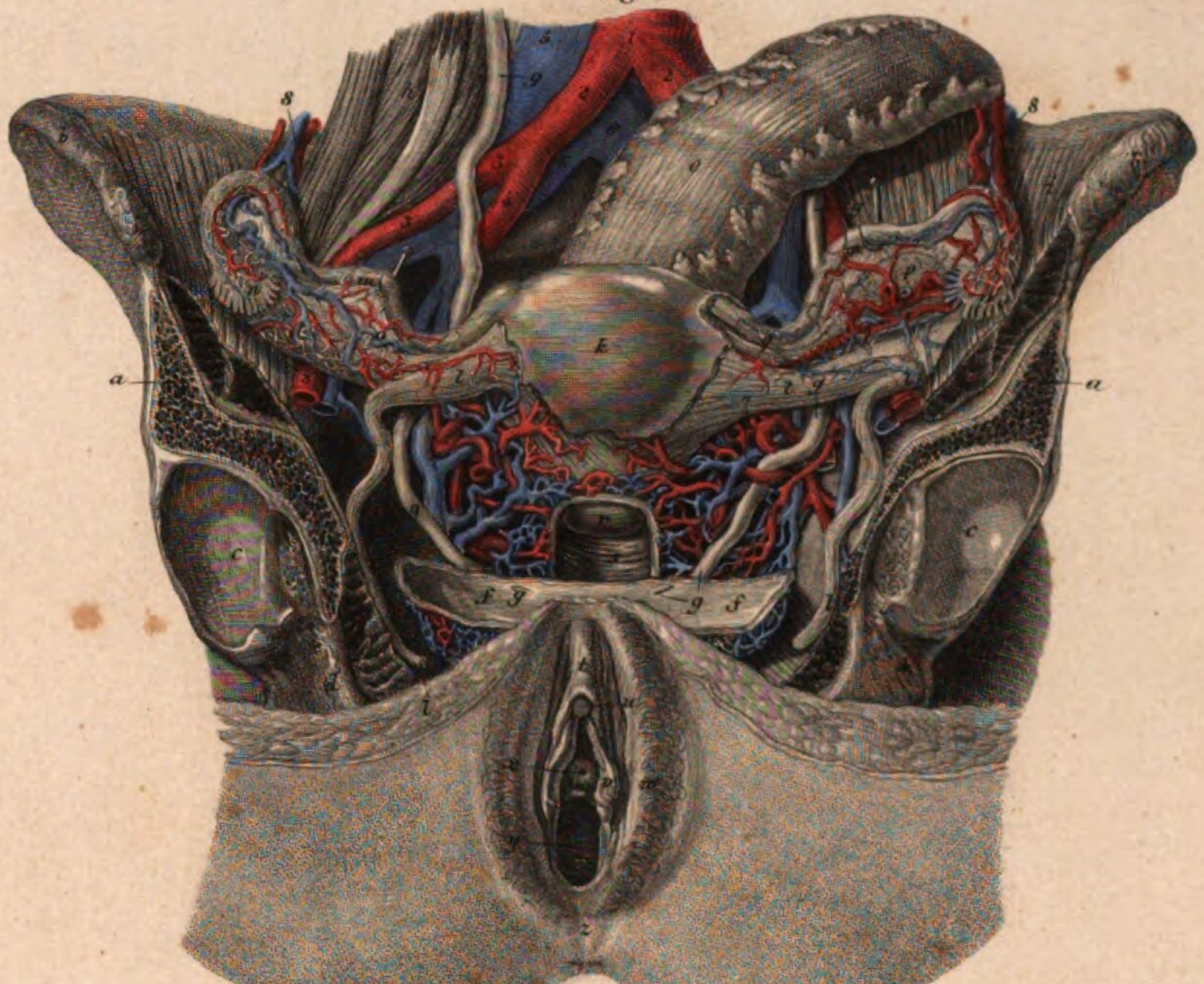


Fig. 1.

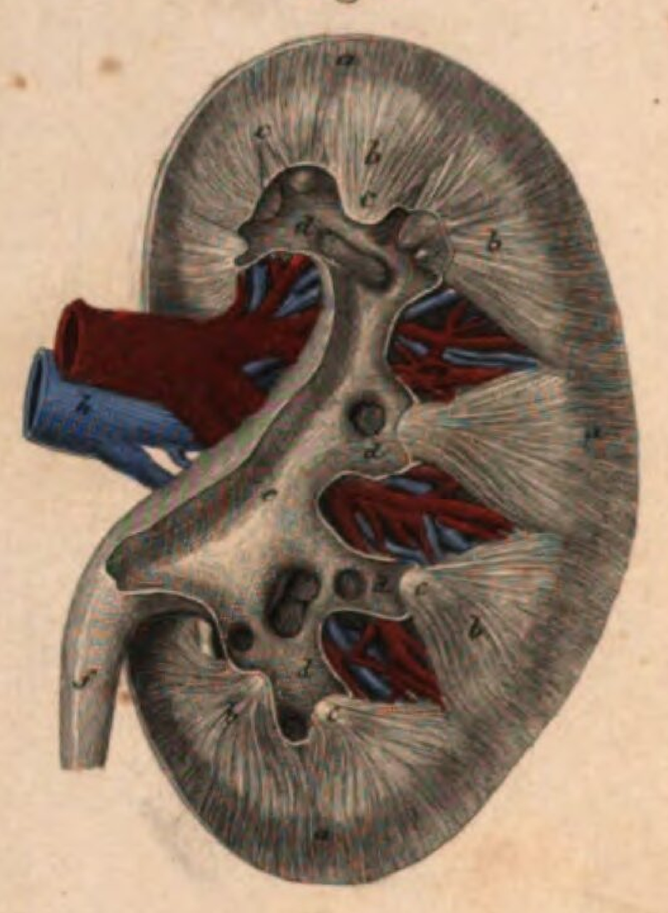


Fig. 6.

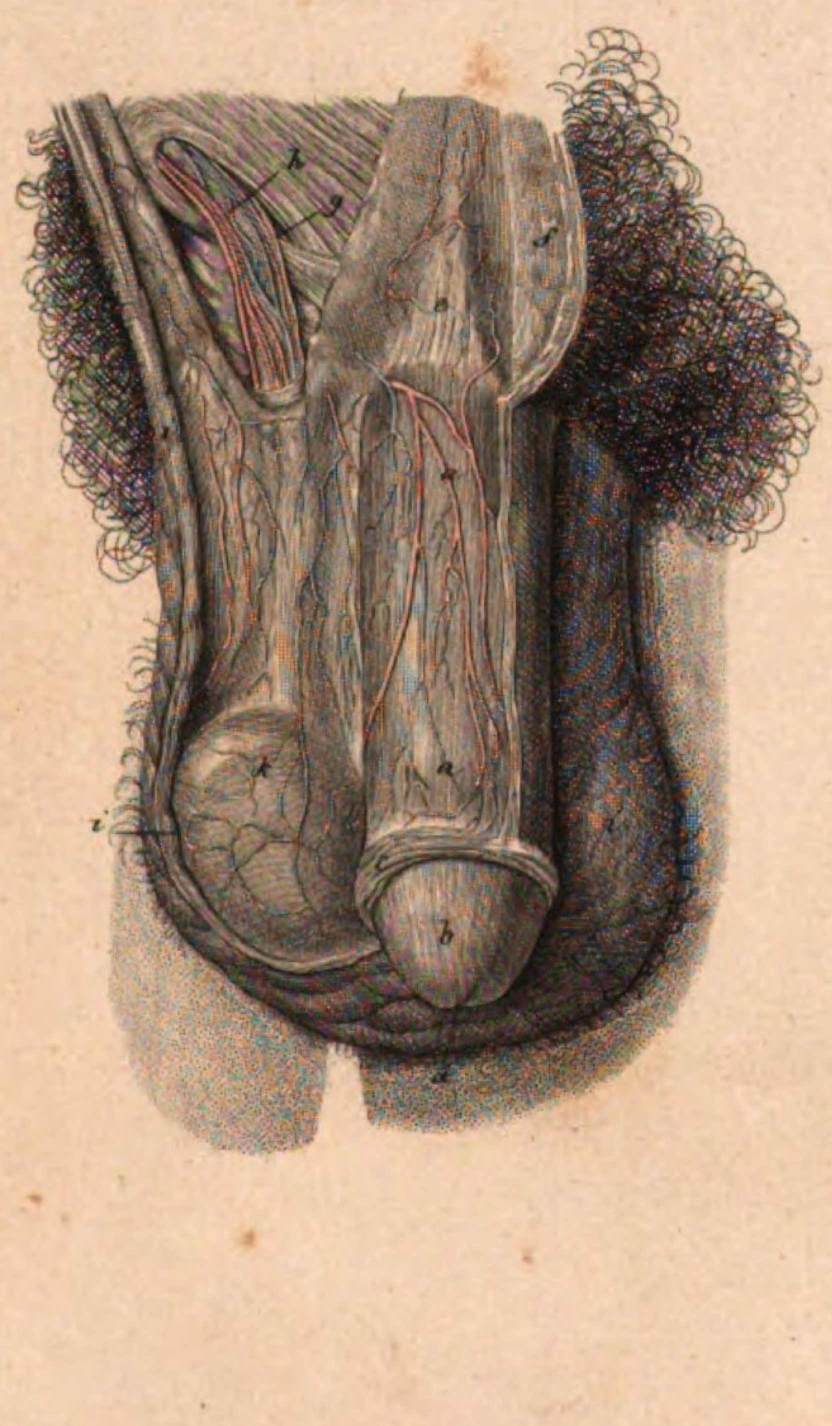


Fig. 9.



Fig. 8.



A. Krauſse sc. Leipzig.

F.X.BEER
k.Hofbuchbind
MÜNCHEN
Ledererstr 2

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Bock, Carl Ernst,

Hand-Atlas der Anatomie des Menschen Nebst einem tabellarischen Handbuche der Anatomie

Berlin 1860

2 Anat. 6 s

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10934264-0